JOH. LEONHARD FRISCH.

Beschreibung

Von allerley

INSECTEN

in Teutschland,

Nebst nützlichen Anmerckungen

Und nöthigen

Abbildungen

Von diesem kriechenden und fliegenden Inländischen

Gewürme,

Zur Bestätigung und Fortsetzung

Der

Gründlichen Entdeckung,

So einige von der Natur dieser Creaturen heraus gegeben, und zur Ergäntzung und Verbesserung der andern.

Fünffter Theil.

Samt einer Vorrede, worinnen von des Herrn Joblots Buche von denen Vergrösserungs-Gläsern in diesem Stück der Natur-Geschichten Nachricht gegeben wird

Und einem Register über alle Fünff Theile.

BERLIN, verlegts Christoph Gottlieb NICOLAI, 1736.

Register, was für Insecta in diesem fünfften Theil beschrieben werden. Nach der Ordnung der drey Kupffer-Platten, und der kleinen Tabellen darauff.

Auf der ersten Kupffer-Platte.

Tabell.

I. Vom grossen schwartzen Holtz-Käfer und seiner Made.

II. Von Cochenillen-Wurm und der Fliege daraus.

III. Von den grossen schwartzen Stuben- oder Meel-Schaben.

IV. Von der Kranich-Laus.

V. Von der gelb- und weiß-gestreifften Winter-Raupe und ihrem Zweifalter.

VI. Von der Weiden-Raupe mit den zwey weissen Buckel-Puncten und ihrem Zweifalter.

VII. Von einem stachlichen Wurm in den Pferden, und der grossen Fliege daraus.

VIII. Von der Motte mit den langen Haaren am Schwantz, und ihrem Käfer.

IX. Von dem kleinen Speck-Käfer mit dem weissen Quer-Strich über den schwartzen Flügeln, und der Motte, woraus er wird.

X. Von dem Wasser-Bremen-Wurm.

XI. Von der grünen Melden-Raupe mit dem Conjunctions-Zeichen, und von ihrem Papilion.

Auf der andern Platte.

XII. Vom kleinen Ichnevmone, oder Schlupff-Wespe in der grün-gefälteten Raupe.

XIII. Vom grössern Ichnevmone in derselben.

XIV. Vom grünen Spann-Messer mit drey weissen Strichen auf jeder Seite und seinem Zweifalter.

XV. Vom grünen Spannen-Messer mit den 6 weissen Linien oben auf dem Rücken, und seinem Zweifalter.

XVI. Von den weissen gesellig en Blat-Motten oder Blat-Läuffern und den Motten-Fliegen daraus.

XVII. Von der braunen Art derselben.

XVIII. Von der Schaaf-Laus.

XIX. Von der Hunds-Laus oder dem Holtzbock.

XX. Von der fliegenden Pferd- oder Vich-Laus.

Auf der dritten Platte.

XXI. Von dem fahl-grünen Blatwickler
XXII. Von dem schwartzen Blatwickler
XXIII. Von dem bunten Blatwickler
XXIV. Von dem braun gestreifften Blatwickler } und ihren Motten-Fliegen.

XXV. Von einem kurtz-flügligen Raub-Käfer der zweiten Grösse, und seinem Zangen-Wurm.

XXVI. Von einem dergleichen Käfer von der dritten Grösse oder den Kleinsten und seinem Käfer-Wurm.

XXVII. Von einem grünen Gras-Räuplein und seiner Motten-Fliege.

Dem

Hoch-Edlen, Hoch-Achtbaren und Hoch-Gelehrten Herrn,

Hr. Christfried Kirch,

Hocherfahrnen Astronomo,

Und

Der Hochlöbl. Königl. Societ. der Wissenschafften in Berlin, treufleißigen Observatori,

Widme und überreiche ich

Den fünfften Theil

Der Beschreibung der Insecten,

Zu Bezeugung meiner Freude

Gleichwie über andere desselben Vorzüge, also auch über die gleichmäßige Untersuchung einiger Insecten:

und folglich

Uber die Erstlinge des guten Zeugnisses desselben, wann etwas vorkommt, das ich beschrieben habe, es sich auch in der Natur so verhalte.

Mit dienst-freundlicher Bitte,

Wann der bedeckte Himmel das grosse Fern-Glas bisweilen aus den Händen legen heisset,

Daß alsdann, bey Astronomischer Geduld, das kleine Vergrösserungs-Glas ferner an die Stelle komme,

Und die wohl angefangene Anmerckungen fortgesetzet werden mögen:

Der Autor.

Vorrede.

In dem vorhergehenden vierdten Theil der Beschreibung der Insecten ist der Juhalt des Buchs des Hrn. Albini, eines Engelländischen Mahlers, so er von den Insecten heraus gegeben, in die Vorrede gesetzet worden. Diesesmahl folget ein Auszug von dem, was Hr. Joblot, ein Frantzose, in seinem Buch von den Vergrösserungs-Gläsern, in diesem Stück der Natur-Geschichten sonderbares bemercket. Der Titel des Buchs ist:

Descriptions & usages de plusieurs Nouveaux Microscopes tant simples que composez. Avec de nouvelles observations, faites sur une multitude innombrable d' insectes, & d' autres animaux de diverses especes qui naissent dans des liqueurs preparées & dans celles qui ne le font point. Par L. Joblot, Professeur Royal en Mathematiques, de l' Academie Royale de Peinture & Sculpture; à Paris 1718. 4to.

Das ist:

Beschreibung und Gebrauch unterschiedlicher neuen Vergrösserungs-Gläser, so wohl mit einem einigen Glase / als mit mehren. Nebst neuen Anmerckungen, über eine unzehliche Menge Insecten und anderes Gewürme unterschiedlicher Arten, welche sowohl in den dazu bereiteten als unzubereiteten Feuchtigkeiten hervorkommen. Durch L. Joblot, Königl. Professor der Mathematic &c.

Der erste Theil von den Microscopien hat 10. Bogen und 22. Kupffer-Platten, der andere von den bemerckten Insecten hat 13. Bogen und 12. solche Platten. Aus dem ersten Theil von den Microscopien ist hier nichts zu berühren, als daß Hr. Hartsœker, Chur-Pfälzischer Rath und Mathematicus, auch Mitglied der Königl. Preuß. Societät der Wissenschafften, nach Hr. Joblots Zeugniß, der erste gewesen, der ein Microscopium nach Paris gemacht, womit man die

die Säffte, und was darinnen ist, besehen können. Welche Art Hr. Joblot jetzt zu grösserer Perfection gebracht, und andere Vortheile solcher Gläser gezeiget hat. In dem andern Theil aber handelt er sonderlich von den schlänglichen Würmlein im Eßig; von kleinen schwimmenden Creaturen im blossen Wasser, so man auf allerhand Materien giesset, und eine Zeitlang darauf stehen lässt. Als über Pfeffer, über Nelcken, Rosen, Jasmin und blaue Korn-Blumen; über Thee, Himbeerstiele, Fenchel, Salbey, Melonen, Verjus, oder unreiff eingemachte Weinbeere, über neues Heu, und das biß zum siebenzehenden Capitel. Nur daß im siebenden Capitel von den Würmern gehandelt wird, die er im Wasser gefunden, in welches er Austern geleget hatte.

Im 17ten Capitel berichtet der Autor, daß nicht allein unter diesem Wasser-Gewürme einige grössere seyen, so die kleinere fressen, sondern daß auch kleine darinnen, so die grossen fressen. Item daß man in der Vögel Trinck-Wasser vielerley solche Thiere finde, und wie man es mit dem Wasser machen müsse, wann man, wegen der darein gelegten Sachen, solche Thiere darinnen finden will. Im 18ten Capitel steht von der Geburt, Wachsthum und Tod solches Gewürms. Im 19ten von einem Regen-Wurm und von Räßmieten, so lang im Wasser gelebet. Im 20sten folgt wieder vom Einweichen gewisser Materien, und zwar von der Rhebarbara; Im 21sten von Schwammen, die ins Wasser geleget worden. Im 22sten von allerley Wiesen-Blumen, item von der Basilie, die als Citronen riecht; von den Eßig-Hefen, alten Heu, Citronen-Blüte, Anemonen, Sellerie, Stroh, Korn-Aehre und andern, bis zum 32sten Capitel, in welchem, und folgenden, von den Würmen, so im Wasser von eingemachten Eichen-Holtz und Rinde gefunden werden, gehandelt wird.

Was er in dem Titel unzubereitete Feuchtigkeiten heißt, das sind theils Eßig, theils und meistens blosses Wasser, das man stehen und ohne andere Materien etwas alt werden lässt. Die Zubereiteten aber sind zwar auch allezeit nur lauliches oder kaltes gemeines Wasser, das aber über obgedachte Kräuter, oder andere Vegetabilia gegossen, und einige Zeit darüber gelassen wird. Er hat solche Materien in unsere sogenannte Zucker-Gläser, die oben so weit als unten sind / eingeweicht, hernach nach einigen Tagen oder Monaten, nachdem des Vegetabilis Art war, mit einem geschnittenen Feder-Kiel einen Tropffen solches Wassers auf ein etwas hohl geschliffenes Glas gethan, und zu Nacht beym Licht mit dem Microscopio besehen, da er dann die Insecta in diesem Tropffen also betrachtet, wie er sie beschrieben und in Kupffer stechen lassen. Er setzet allezeit den Diameter des Glases des dazu gebrauchten Microscopii und dessen foci dazu, womit er sie besehen. Unter andern hat er eines gebraucht, so das besehene 25000. mahl grösser macht, als es dem blossen Auge nach ist. Das bemerckte ist alles von ihm selbst also gesehen worden, ausgenommen im 27. Capitel setzt er die Beobachtung eines Insects, so auf der 7ten Platte num 11. stehet, die ihm ein guter Freund gegeben. Auf

eben dieser Platte hat er num. 12. eine besondere Gestalt von einem Wasser-Wurm, dessen ganzer Rücken als ein Gesicht mit einem Knebelbart, wie die Heiducken tragen, aussiehet.

Wann man die Eßig-Schlänglein ausnimmt, und etwan noch einen Wurm, bin ich der festen Meinung, daß die vielen andern Figuren alle zusammen, auf den zwölff Platten nur ein einiges Insect sind, welches sich zusammenziehen und auf allerley Art auseinander dehnen kan. Das gröste Zusammenziehen ist die Kugel-runde Form, die er die Eyer-Form nennet. Das Ausdehnen aber geschicht auf dreyerley Weise, 1) entweder vornen allein, oder 2) hinten allein, und 3) an beiden Orten zugleich. Jedes aber auf vielerley Art, nachdem es die Partickeln leiden, die im Wasser sind, worinnen das Insect schwimmet, und zwischen welchen es sich durchdrengen muß. Welche Meinung aus des Autoris Observationen selbsten deutlich fliesset. Also daß die Unzehlichkeit, die er vermeint gefunden zu haben, dadurch nur noch auf die Art der Ausdehnungen gehen kan, und nicht auf so vielerley Arten des Gewürms. Es solte sonst einem Liebhaber dieses Stücks der Natur-Historie Angst gemachet werden, wann man ihm einen solchen Polypum, der nur seine Haut und Figur etwas ändert, gleich als ein anders Thier beschreibt und besondere Nahmen giebt, als Hr. Joblot zum Exempel nur bey dem ausgegossenen Wasser auf die Eichen-Rinden gethan, da er seine gesehene Figuren Schildkröten, Fische mit Nabelschwäntzen, Wasserkatzen, Krebsscheeren, Keulen, Sphæroides, Aalen und dergleichen nennet. Der vorhergehenden Namen auf den andern Platten, als: Weberspulen, Sackpfeiffen, Schwanen u. d. g. zu geschweigen. Es werden diese schönen Anmerckungen erst ihr rechtes Licht bekommen, wann man dabey sehen wird, in was diese Wasser Würme endlich verwandelt werden. Dann ich glaube nicht, daß sie nur also im Wasser bleiben, sondern es ist leicht aus diesen Anmerckungen selbst die sattsame Spur zu zeigen, wann ich auch dismahl von eigener Erfahrung nichts sage, daß, wie aus den Eßig-Würmlein die bekanten kleinen Eßig-Fliegen werden, so die Franzosen Anges nennen, so werden aus dem andern Insect, das sich so unzehlich mahl verstellt, eine Art kleiner Würmer mit 6. Füssen, ohne Flügel, die auf der Haut, so auf dergleichen stehenden Wasser gar bald wird, herum kriechen und springen.

I. Vom

I.

Von dem gröſten Miſt-Wurm, woraus auch der gröſte Naſenhorn-Kefer wird: und von dem gröſten ſchwartzen Holtz-Kefer, in welchen die dickſte Holtzmade verwandelt wird.

IN Beſchreibung der Natur zweier der gröſten Würmer iſt in dem vorhergehenden vierten Teil eine Verwechslung vorgegangen, welche hier geändert wird. Der Holtz-Wurm, ſo im dritten Teil auf der er ersten Platte Tab. III. Fig. 2. und 3 ſteht u. pag. 6. ſeq. beſchrieben wird, gehört an deſſen Stelle, der hier Tab. I. Fig. 1. wie es ſchon im vierten Teil auf der andern Seite des Titelblats erinnert und zu ändern verſprochen worden. Es hat dieſer Kefer-Wurm Fig. 1. als der gröſte von den Pillulariis alle Eigenſchafften, welche die Miſtkefer-Würme haben, die der kleinern Arten ſind. Er iſt weiß und weich am Leibe, von der Dicke und Gröſſe als er hier in der Figur iſt, wann er auch nicht von den Dickſten iſt. Der Kopff iſt hart und gelb, und ſo auch der Halsſchild, ſamt den runden und länglichen Spiegeln an den Seiten hinab, auf jeden Abſatz. Das übrige iſt alles wie bey

den Pillulariis, siehe im IV. Teil 1. Platte 6te Tabelle. Die Füsse sind von gleicher Länge und zu seiner Bewegung und Nahrung bequem. Er ist nicht nur in faulen Holtz-Spänen, und in Gerber-Lohe, sondern in allerley Mist, der etwas dick ist, und fast zu Erde werden will. Wann er sein Alter erreichet hat, nimmt er den Safft aus dem Hindern und klebt mit dem Maul und den Füssen den zernalmten Mist oder Erde um sich zusammen, damit ihm in seiner Verwandlung kein Insect zukommen, und ihn, dieweil er so lang wehrlos, und ohne Bewegung, und Krafft zu entfliehen lieget, so leichtlich beschädigen könne.

Seine Verwandlungs-Figur ist im dritten Teil beschrieben, pag. 7. und ist auf der dritten Platte fig. 6. u. 7. abgezeichnet. Allwo auch der grosse Nasehornkefer steht, so daraus wird. Er liegt in diesen Pillen, so als eine Welsche Nuß groß ist, nicht lang in der Wurmhaut still, sondern er macht durch eine allmählige Bewegung dieselbe auf dem Rücken bersten, und streifft sie ab. In der neuen Keferhaut aber ruhet er bis zur Sommer-Zeit.

Mit der Holtzmade aber, so daselbst fig. 2. und 3. steht, und hieher gehört, geht es also zu. Wann das Weiblein des Holtzkefers seine Eyer legen will, so sucht es ein Holtz, das wegen allzuvieler Feuchtigkeit zu faulen anfängt, als in feuchten Kellern, oder an den Pfälen, so in die Erde gegraben sind, oder an den Bäumen so auf der Erden liegen, geschieht. Der Geruch dieses faulenden Holtzes zieht den Kefer herzu, so bald er im vorbey fliegen oder kriechen eine Spur davon bekommt. An dergleichen Holtz legt es seine Eyer, eines oder mehr, nach dem das Holtz groß ist, oder an vielen Orten zu faulen beginnet. Welches auch an andern Insecten zu bewundern ist, daß sie nicht zu viel Eyer auf einen Platz legen, damit die Maden nicht einander hernach die Nahrung wegzehren, und alle sterben müssen, sonderlich bey solchen Insecten, wie die Holtz-Made ist, die sich ausser ihrem Loch nicht wohl bewegen, und also nicht weiter kommen kan, ihre Nahrung zu suchen, wann sie an einem Ort fehlt, da hingegen eine Raupe von einer Kohl-Pflantze zur andern kriechen kan. Die Eyer sind länglich, in der Grösse als hier Fig. 3. auf der 1sten Platte und 1. Tabelle zu sehen. Sie bleiben am Holtz aussen kleben, oder wann das Weiblein das Holtz aussen noch nicht so faulend findet als innen, nagt es eine kleine Oeffnung mit der Beiß-Zange im Maul, (welche sie zu diesem hinein nagen wie zum heraus nagen aus dem Holtz, nur allein zu haben scheint) und legt das Ey dahinein. Findet es aber einen Spalt, so legt es das Ey dahinein,

indem

indem es das Geburts-Glied etwas lang heraus thun kan. Wann der Wurm im Ey die rechte Stärcke zum auskriechen hat, so nagt er unter ſich aus dem Ey gleich in das Holtz, und die Eyer-Schaale oder leere Hülſe bleibt über dem Loch kleben zum Schutz der Made, daß die Feuchtigkeit nicht eindringen kan, wann eine dahin kommen ſolte. Als ich in viel Jahren die Fortzeugung dieſes Kefers nicht erforſchen kunte, und mir endlich einer ein Ey auf ein Stück faules Holtz in einem Glas geleget hatte, das Ey aber zu lang auſſen gantz blieb, fand ich endlich, daß das Ey leer war, nicht daß es taub und unfruchtbar geweſen, dann ich hatte die Kefer gefunden, da ſie ſich eben gatteten und an einander hiengen, ſondern die Made war ausgekrochen, und hatte ſich ſchon ſo tieff unter ſichins Holtz gefreſſen, daß das Loch wieder gantz hinter ihr zugeſtopfft, und eben war, wie das andere Holtz um daſſelbe herum. Es wurde dadurch die Verwunderung bey mir aufgehoben, wie die Holtz-Würme in das Holtz kommen, und ſahe daraus, daß man deswegen keinen Urſprung derſelben erdichten darff, der ohne Vater und Mutter wäre. Wie man insgemein ſolches andeutet, wann man ſagt, ſie wachſen darinnen, und meint, es gebe Junge ohne Alte. Wann aber wachſen ſo viel heiſt, als gröſſer werden durch die Nahrung im Holtz, ſo iſt es wahr. Dann dieſe kleine Made nagt und bohrt im Holtz immer fort, ſchiebt mit ihren ring-formigen Abſatzen des Leibes, (die ſie alle einen nach dem andern dünner machen kan, indem ſie das inwendige deſſelben in den vorhergehenden Abſatz ziehet, der mehr Platz hat) die abgenagten Späne immer hinter ſich, von einer Falte zur andern, und indem ſie vornen die Gebiß-Zange ſtarck einſetzt, ſtemmet ſie das Hintere des Leibs an das Zurückgeſchobene und drucket es ſehr feſt zuſammen, daß es ihr, weil ſie auch viel verdauet, nie an proportion fehlt, wegen des vornen ausgenagten und hinten zugeſtopfften Lochs, gegen der Gröſſe ihres Leibes im Mittel-Raum. Ein Spalt, den ich oben in einen ſolchen Canal gemacht, in welchem dieſe Made im Holtz fortgefreſſen, hat mir dieſes deutlich ſehen laſſen. Sie naget gerad vor ſich hin, wann das Holtz ſo weit zu ihrer Nahrung taugt, ſonſt wendet ſie ſich rechts oder lincks, dann zurücke kan ſie nicht mehr, das Loch iſt zu enge, ihr Leib zu lang, das hinter ihr zugeſtopffte zu feſt. Nach dem Maaß des Wachsthums des Leibs, wird auch folglich das Loch immer weiter inwendig ausgenagt, weil er mehr Nahrung haben muß. Zuletzt nagt ſie ſich gegen das äuſſere Teil des Holtzes zu, damit ſie als Kefer nach der Verwandlung, ſich bald durchnagen könne. Welches ſie am Geſchmack des Holtzes oder am Fühlen der nähern Lufft

oder andern Umſtänden haben kan. Das Loch, worinnen ſie ſich verwandeln will, macht ſie ſo breit als der Leib wird, wann er als Kefer in der Verwandlungs-Hülſe liegt, und hernach iſt, wann er als Kefer erſcheint. Die Geſtalt dieſer Hülſe iſt hier Fig. 4. Tab. I. auf der erſten Platte. Weil der Kefer ſchwartz wird, der heraus kommt, ſo ſieht man die ſchwartzbraune Farb auch ſchon ſtarck durch die ſonſt weiſſe Hülſe durch. Die Hörner zeigen noch keine Abſätze, wie ſie hernach bekommen. Die Flügel liegen, wie bey andern Arten Kefer-Pupen (aureliis) unter den zwey paar Vorder-Füſſen und gehen über das hintere paar herüber. Der etwas herab hangende Bart ſind die Freßſpitzen oder kleinen Fühlhörnlein. die Speiſe zu prüfen, und dieſelbe zum Maul zu bringen, als in ihrem Futteral. Im Sommer, wann die Lufft ſubtil wird, daß der Geruch des faulen Holtzes ſich darinnen ausbreiten kan, welches bey den Inſecten nöthig iſt, die meiſtens durch den Geruch mehr als durch die andern Sinne nach ihrer Nahrung gezogen werden, ſo nagt ſich dieſer Holtzkefer aus dem Holtz gar heraus, wie man dergleichen Oeffnungen viel an dem faulen Holtz findet, ſo groß, daß man den kleinen Finger hinein ſtecken kan. Zu dieſem Herausnagen hat er ſonderlich die ſcharffe Gebiß-Zange im Maul. Findet er an ſolchem Holtz ſeines gleichen Kefer ſich zu gatten, wie ſie dann innerhalb wenig Tagen alle auskriechen, ſo viel auch in einem groſſen Bloch ſtecken mögen, ſo beſetzen ſie ſolches gleich wiederum mit Eyern; wo nicht, ſo fliegen ſie des Abends weiter, und ſuchen ſolches Holtz, und ihres gleichen. Es wird ein ſolcher Kefer anderthalb Zoll lang, und etwan das vierte Teil ſo breit; Der Hals-Schild iſt mit glantzend-ſchwartzen pyramidalen Höhen, als mit glantzenden Agat beſetzt. Die Hörner ſind bey ihm, wie bey allen Inſecten, Fühlhörner, und beſtehen, wie bey allen Holtz-Kefern, deren ich eine ziemliche Anzahl von allerley Arten geſammlet, aus zehen Gelencken. Sie können damit die geringſte Bewegung der Lufft fühlen, ihre Gatten erkennen, und ſich ihnen damit zu erkennen geben, ſonderlich die Männlein, welche im Gatten mit ſolchen Hörnern an des Weibleins Hörnern ſpielen, und ſich zugleich damit anhalten. Geſchweige daß ſolche Hörner im fliegen dienen das Gewicht beſſer zu halten. Item, ſeines Feindes Berührung gleich daran zu wiſſen, und denſelben zu fliehen. Welches ich alles mit vielen Proben beweiſen kan, auch ein jeder, ſo es unterſucht, finden wird. Daher reinigen dergleichen Inſecte dieſe Hörner ſo fleißig, ziehen ſie mit den vördern Füſſen eines nach dem andern herab, und laſſen es Glied vor Glied durch das Maul gehen, damit alle Stäublein abgeputzet werden.

Ja

Ja die Betrachtung dieser Fühl-Hörner führet zu viel sonst verborgenen Eigenschafften eines Insects. Es haben alle Holtz-Kefer die Art mit viel andern Kefern gemein, daß sie mit dem Nacken an dem Hals-Schild durch eine starcke Anreibung einen Laut von sich geben können, daher die Kinder einige davon Geiger heissen. Dieses thut auch dieser schwartze und unter den Langhörnigen der gröste Holtzkefer. Ich habe zwey Ursachen dieses Lauts der Kefer gefunden, die erste ist, daß sich das Männlein sonderlich dadurch dem Weiblein zu erkennen giebt in der Ferne, wie die Grillen und Heuschrecken durch ihr Flügel-reiben. Die andere, daß sie dadurch ihre Empfindung bezeugen und einige ihrer Feinde durch so ungewöhnliches Gethöne abhalten oder vertrtiben. Die Füsse haben unten drey hertzförmige Sohlen in einander, ehe die doppelte Haken-Klaue kommt, alles wegen des Anhaltens am glatten Holtz, wo die Klauen nicht hafften oder eindringen können, so helffen die Sohlen, welche das Insect, wo es nöthig ist, mit einem Safft im Maul benetzen kan, das man sonderlich an Heuschrecken siehet, wann man sie in ein Glas thut, da sie nicht hafften können mit den Klauen.

Anno 1723. ist zu Wolffenbüttel von F. E. B. M. D. eine Observatio medica heraus gekommen, de excretione vermis nunqvam antea excreti von einem Wurm, der von einer Person gegangen, dergleichen sonsten von niemand geschehen ist. Es wird auf diesen zwey Bogen pag. 7. gemeldet, daß eine Hirten-Frau dergleichen Holtzkefer, oder sich von sich gegeben. Die dritte Figur, so bey solcher Anmerckung in Kupffer gestochen ist, ob sie gleich oben hin gemacht, zeigt sie doch, daß es der Kefer, so hier Tab. 1. vorgestellt ist. Es ist aber gantz wahrscheinlich eine betrügliche Gauckeley auf der einen Seite, und ein Irrthum auf der andern vorgegangen. Dann dieser Kefer kan nicht in flüßiger Materie leben, er verliert gleich alle Regung, wie dann der Herr Auctor dieser Observation selbst erfahren, daß er als todt im Wasser gelegen, würde also keinen solchen Schmertzen im Leibe verursacht haben. Wann der Wurm, woraus dieser Kefer wird, weil er gern im feuchten und faulen Holtz lebet, eine überflüßige Nässe auf sich zu dringen spürt, welches er in seinem Loch aus dem Drücken der Lufft, so durchs Wasser auf ihn zugepresset wird, leichtlich spüren kan, so läßt er noch mehr Lufft aus seinem Leibe gehen, und hält damit das Wasser von sich als mit einer Blase ab. Folglich kan er nicht als Kefer im Leib so lang in so heisser und solvirender Feuchtigkeit gewesen seyn, weil er im kühlen und blossen Wasser nicht einmahl kurtze Zeit bleibt.

Als Wurm kan er noch weniger da gewesen seyn, dann da würde er bald eine andere Oeffnung durch den Magen, ja durch alle Knochen gemacht haben, wann sie ihm im Weg gestanden wären. Im Ey hätte er nicht einmahl auskriechen können, und wäre er ausgekrochen, so hätte er schon also klein, den Magen durchbohrt, wann er so lang hätte leben können, weil keine Speise vor ihn da war: Daß dieser Kefer den obgemeldten Laut von sich gegeben habe, kan wohl seyn. Welchen die Weiber, so ihn gebracht haben, mit pip pip ausgedruckt, wie die Observation sagt: oder wie ich es oben mit einem knarrenden Geigen-Laut verglichen, wann einer mit dem Fidelbogen auf einer Seite hinter dem Steg auf der Geige streicht. Dann das Wasser hindert solchen Laut bey andern Kefern nicht. Es sind Wasser-Kefer, welche unter dem Wasser dergleichen hellen Laut von sich geben können, daß sie mich bewogen, in der Acultica oder Gehör-Wissenschafft diesem Capitel von dem vernehmlichen Laut unter dem Wasser, solche Exempel beyzusetzen. Aber daß in der Observation steht, es habe dieser Kefer auch in der Milch solches knarren hören lassen, ist etwas besonders. Es muß die Milch nicht viel Fettigkeit mehr gehabt haben; oder es wird gewiß über ein- oder zweymahl nicht geschehen seyn, weil sich dieses Colphonium gar nicht zu solcher Fidel schickt.

Zu bessern Begriff der bisherigen Beschreibung des grossen Holtz-Kefers, ist auf der ersten Kupffer-Platte auf der ersten Einfassung oder Tafel ohne sondere Kunst doch eigentlich entworffen

1. Der Wurm, so zum grossen Nasehorn-Kefer gehört, der im dritten Teil auf der dritten Platte steht.
2. Der Holtz-Kefer in der Verwandlungs-Hülse.
3. Die Figur eines Eyes dieses Holtz-Kefers.
4. Der Holtz-Kefer selbst.
5. Ein Unter-Flügel desselben.

II.

Von der Cochenille so auch in Teutschland zu finden.

Die so genannte Cochenille hat unter den rothen Farben, davon immer eine die andere im Gebrauch ausgedrenget, bisher einen son-

der-

derbahren Vorzug behalten. Dann der Schnecken-Purpur ist gar nicht mehr in dem Gebrauch bekannt, wird auch um vieler Umstände willen nicht mehr darein kommen, ob ihn gleich die Naturkündiger wiederum völlig entdecken sollten. Der Kermes oder Carmesin hat im Färben einen grossen Stoß gelitten durch den Gummi-Lack, und dieser wiederum durch die Cochenille, welche annoch die gangbarste hochrothe Farb von ihrer Art ist. Daß Kermes oder Carmesin zu den Insecten gehöre, ist in den Memoiren der Frantzösischen Academie der Wissenschafften, Anno 1714. p. 133. von Mr. Geofroy den jüngern gezeiget worden. So heist auch Kermes im Orient ein Wurm, und setzen die Araber ihren Artickel vor, so wird Alkermes daraus, der in den Apothecken bekannt ist, so auch von solchen Würmern gemacht ist. Der Baum, woran man diesen Kermes findet heist Lateinisch Ilex, aculeata cocci glandifera bey den Botanicis, eine Art Eichen, so man Farb-Beer-Eichen auf Teutsch nennen könnte, von dessen Blättern und jungen Trieben er als kleine Beerlein oder Bläslein, so rund und Erbsen-groß sind, gesammlet wird. In eben diesem Jahrgang des 1714ten Jahrs hat ein anderes Mitglied gedachter Königl. Academie der Wissenschafften noch eine ausführlichere Beschreibung dieses Insects angehänget, in welcher dazu gesetzet wird, daß man diese Bläslein sammle, und besprenge sie mit Eßig, weil sonst die Fliegen, so in diesen Bläslein sind, auskriechen. Diese Beschreibung hat mir bey Untersuchung des kriechenden und fliegenden Gewürmes Gelegenheit gegeben, auf ein und anderes Insect in Teutschland, da man schon Spuren von rother Farbe hat, besser acht zu geben. Weil ich aber oberhalb der Erde an den Gewächsen nichts gefunden, das dem Kermes gleich wäre, hab ich die Insecta der Wurtzeln vorgenommen. Und wurde dabey absonderlich von Herrn Marggrafen, einem berühmten Apothecker allhier in Berlin, auf die Untersuchung eines Wurms gebracht, welcher ob er gleich nicht der so genannte Kermes, doch gewiß der Cochenille gleich ist. Das Kraut und das Bläslein oder Bälglein, so an dessen Wurtzeln hanget, ist in denen Officinen sonst wohl bekannt. Es heist da Polygonum minus cocciferum und das Bläslein wird, wegen des rothen Saffts, so daraus einige Zeit vor und nach Johann. Baptist. kan gedrückt werden, von den gemeinen Leuten Johannis-Blut genannt.

Die Fliege, wovon diese Bläslein und die Würme in denselben, als von der Mutter kommen und hier soll beschrieben werden, ist eine Art (species) von dem vielfältigen Geschlecht (genere) der Schlupf Wespen

(ve-

(vesparum Ichnevmonum) wovon ich bisher schon vielerley beschrieben, und in allen künfftigen Teilen werde wegen ihrer Menge zu beschreiben finden. Diese Fliege kriecht an dem Stengel besagten Krautes hinab an dessen Wurtzeln, weswegen sie einen harten Leib hat, als einen Harnisch, daß sie die rauhe Erde nicht achtet, und zum graben in die Erde und aus derselben vornen zwey breite Füsse hat, die Erde auf die Seite zu schieben, welches auch wegen des Sands, worauf dieses Kraut gern wächset, und wegen der Wurtzel, die nicht tieff liegen, desto leichter geschehen kan. In diese Wurtzeln macht sie mit ihrem Zangen-Gebiß, so solche Wespen alle haben, hier und da eine Oeffnung in die Rinde oder Haut der Wurtzel, und legt in solche ein Ey, wie es die andern Arten auf den Blättern machen, siehe Part. II. num. IV. V. VI. So bald das Ey so lebendig ist, daß es die Nahrung von dem Safft der Wurtzel ziehen kan, so schließt sich ein rothes Bläßlein über dem Ey, damit es von oben her beschirmet sey. Um das Ey herum an den Seiten legt sich von der verwundeten Wurtzel-Haut ein schwartzbrauner Safft bisweilen über die Helffte des Bläsleins. Der Wurm im runden Bläslein bleibt immer auf seinem centro oder eingebissenen punct liegen, und dehnet alles nach und nach in die Ründe aus, saugt den Safft, wie ein Kind die Nahrung in Mutterleib, und gibt keine excrementa von sich, es wird alles zu seinem Wachsthum vertheilt. Wann das Bläslein ohngefähr Erbsen groß oder die Fliege darinnen ihr gehöriges Alter oder Grösse hat, so kriecht der Wurm heraus. Welcher mit seiner dunckelrothen Farb, durch das weisse Bläslein so durchscheint, daß es auch roth aussieht, ehe er auskriecht; aber hernach wann er heraus ist, weiß bleibt, doch dadurch nicht zusammen fällt, sondern steiff und rund bleibt. Wann aber der Wurm darinnen zerdrückt ist, bleibt es roth, und fällt etwas ein.

Der Wurm hat 10. Absätze am Leib. Keinen sichtbaren deutlichen Kopff, doch zwey fleischige Fühlhörnlein. Die vordersten von seinen sechs Füssen sind breiter als die andern. Neben an den Seiten des Leibs geht ein doppelter fleischiger Saum langs hin von den Hörnern an bis an das Ende des Bauchs, und ist bey jedem Absatz auch in diesem Saum ein Einschnitt. Auf dem gantzen Leib stehen kurtze braune Härlein. Der Hinter-Leib kan gantz rund eingezogen und wieder länglich ausgedehnet werden. Nachdem das Würmlein einige Tage herum gekrochen, weil es eingesperrt war, blieb es endlich still liegen.

Da

Da drang ihm bald darauff eine Materie, als kleine Härlein aus den dicht an einander stehenden poris oder Haut-Löchern heraus, daß es in kurtzer Zeit damit, als ein Schaaf mit Wolle, bedeckt war, endlich aber gantz damit verdeckt wurde. Diese Wolle ist ohn Zweiffel nur dazu, daß solche Würme in der Verwandlungs-Zeit mögen verborgen, und vor andern Insecten sicher seyn, welche sie sonst beschädigen und tödten könnten. Der Safft, so sonst von Raupen aus dem Maul, und von Spinnen aus den Faden-Löchern am Hinter-Leib gezogen wird, der schwitzt hier aus der Haut auf dem Rücken. Wie aber alle Insecta, welche sich fürchten müssen, daß sie in dergleichen Fäden von Raupen und Spinnen behangen bleiben, gleich zurück gehen, wann sie solche Fäden spüren, so wird es auch bey diesen Wollen-Fäden geschehen. Die Ursach des langen herum kriechen hab ich endlich wohl gesehen, daß es nur geschieht, einen bequemen Ort zur Verwandlung zu finden, und sich da zuverbergen. Wann diese Cochenillen-Würmer schon in ihrem Wollen-Fell liegen und spüren, daß sie etwas berührt, so sie beschädigen kan, verlassen sie dieses Wollen-Fell, als welches sich hier und dar anhänget und in sich selbst filtzet, daß sie es nicht mitnehmen können im fortkriechen. Wann sie einen andern Ort alsdann gefunden, wächst ihnen aufs neue solche Wolle aus der Haut. Der Bauch aber bekommt wenig Wolle, weil sie darauf liegen müssen, und weil einige mit dem Bauch an der Seite des Glases lagen, in welchem ich sie hatte, kunte ich dadurch alles sehen, was in der Wollen-Decke geschieht. Der Wurm fieng bald an schmäler zu werden, theils wegen ausgeschwitzter Wolle, theils weil er sich etwas dehnete. Die hintern Füsse verlängten sich, indem sie der Wurm immer bewegte, wie einer der mit seinem Finger in einen engen Handschuh-Finger will, und denselben hinein zwinget. Die vördern Füsse blieben, wie sie waren und behielten den breiten Schenckel samt der einigen langen Klaue daran. Die Haut des Wurms gieng nicht ab, wie sonst bey andern Insecten eine Verwandlungs-Hülse zurücke bleibt, sondern der unförmliche Leib, so vorher in einer Dicke war, wurde in der Mitte dünner, und bekam den schmalen Unterschied zwischen Ober- und Unter-Leib, um welches willen die Griechen solche Thierlein ἔντομα und die Lateiner Insecta heissen, das ist, Creaturen mit eingeschnittenen Leibern, oder mit gewissen Absätzen des Leibs, worunter dieser der Vornehmste ist an den Fliegen: an dem Gewürm aber bey jedem seine gewisse Zahl von solchen Einschnitten oder Falten, Bugen, und Absätzen hat. Nach diesem sah man bald auch die übrige Fliegen-Gestallt

am Bauch, Kopff und Rücken. Die rothe Farbe veränderte sich am gantzen Leib in schwartz. Die Flügel begaben sich heraus und waren weißlich, und behielten unter allen Gliedern allein die schöne Carmin-rothe Farb an dem Rand-Strich und seinen Flecken, welcher hier in der Figur schwartz bemerckt ist. Aus dem Hintern giengen zwey Büsche schneeweisse Haare, dicht neben einander, etwan 10. Haar in jedem. Diese Haare waren alle länger als der Leib, und dienen im Krichen unter der Erde auf den Wurtzeln längs hin die Oeffnung besser zur Rückkehr der Fliege zu erhalten. Die Fühl-Hörnlein mit ihren vielen Gelencken bezeugen auch, daß es eine Art Schlupff-Wespen oder Ichnevmon, ist.

Dictum sapienti sat.

Ich finde alles einerley mit der Cochenille, zweiffle auch nicht, daß ich so viel Zeugen bekommen werde, als viel sich bemühen werden experimenta damit zu machen, oder sie nur bloß gegeneinader halten. Was es für Vortheil dem Land bringen könne, wegen der Farbe, ist nicht nöthig zu beweisen. Ein kluger Haushalter wird dabey weiter nachdencken, und ich werde bey Gelegenheit nicht unterlassen, meine einfältige Gedancken künfftig davon zu entdecken. Unsere Alten haben ohne Zweifel diese Erndte besser verstanden, und selber zu finden gewußt, was ihre unachtsame Nachkommen, unter dem fremden Namen Cochenille, andern Nationen jetzund theur abkauffen. Die Clöster hiessen es fast schon vor tausend Jahren, vermiculum, Würmlein, woraus das Frantzösische vermeil worden, die hochrothe Leib-Farb. (Es ist in den nachgehenden Zeiten entweder mit den vermiculis oder Carmin-Würmlein von den Blättern vermengt worden, oder man findet sonst eine undeutliche und ungewisse Herleitung davon.) In dem Regiſtro Prumienſi pag. 467. in Leibnitzii Collect. Etymolog. steht, daß einige Unterthanen des Closters solche vermiculos liefern oder Geld dafür zahlen müssen. Weil aber diese Lieferung von Leuten geschehen, welche nahe an Franckreich, nemlich in Lothringen bey Metz wohnten, da man es von den Carmin auslegen könnte; So steht in Perzi Codice anecdotorum, T. I. column. 67. daß dieser vermiculus auch ins Closter zu St. Emmeran in Regenspurg von den Unterthanen daselbst in Bayern geliefert worden, oder das Geld dafür. So auch col. 69. Wann sie es aber wircklich lieferten, so heißt es col. 74. vasculum vermiculi. Ein kleines Geschirr voll, welches col. 76. coppus heißt:

Ei-

Eine Art von damaligen Trinckgeschirren. Ein Kopff, etwan ein Viertel von einer Kanne oder Maaß. Da es dann mit keiner Wahrscheinlichkeit mehr von den Carmin Würmern, so jetzt in Franckreich gesammlet werden, sondern von unsern Wurtzel-Würmern viel besser kan verstanden werden. Weil weder solcher Bäume noch solcher Wurm-Sammlung in den alten und neuen Historien dieser Oerter in Teutschland jemahls Meldung geschehen ist. Auch die Spuren unter denen Leuten und das Angedencken nicht so gar verloschen wäre; dahingegen von unsern Johannis-Blut noch alle Bauren-Kinder zu sagen wissen. Die Ursach aber, warum solche Färberey ins Abnehmen gekommen, ist die Neugierigkeit, immer etwas aus fremden Ländern zu haben; da man denn bald Geld an statt solcher Würme genommen, wie man schon in den ältesten Registern sieht, und es in fremde Länder geschickt, nach solchen Gewircke, das mit eben dergleichen Würmern die uns, vor, ja unter den Füssen waren, gefärbet worden. Dadurch verlohr sich bald die Wissenschafft die Farbe von solchen Würmern reichlich zu bringen. Und kam endlich die andere Haupt-Ursach dazu, daß man zu faul wurde, solche Würmer mühsam zu sammlen.

Auf der ersten Platte in der zweiten Tabelle ist

n. 1. Einige Stänglein vom Kraut, so Polygonum minus heißt, mit den Bläslein an den Wurtzeln von unterschiedlicher Grösse.
n. 2. Der Wurm, wann er aus dem Bläslein gekrochen ist.
n. 3. Eben dieser Wurm auf dem Rücken liegend.
n. 4. Die zwey Vörder-Füsse.
n. 5. Die Fliege, so daraus wird.

III.

Von der grossen schwartzen Stuben-Schabe, oder von dem schwartzen Meel-Kefer. (blatta lucifuga, sive molendinaria)

OBgleich dieses Insect, wegen der Beschwerlichkeit, die es verursacht, in allen Ländern bekannt ist, sonderlich bey denjenigen

Inwohnern, die offt mit Mehl in ihren Häusern umgehen; so ist es doch von wenigen etwas genauer betrachtet, und von keinem, so viel mir wissend, recht beschrieben worden, damit man immer nähere Wege finden möchte, sich davon zu befreyen. Der Namen Schabe wird ihnen gegeben vom beschaben (scabere) und vom benagen der Oerter, wo etwas zu ihrer Speise daran klebet, sonderlich wo Mehl daran ist, auch die Schuhe und anders Leder verderben sie damit. In Francken und den benachbarten Ländern heissen es auch einige mit falscher Aussprach, **Schwaben.** Weil es auch bey Nacht am meisten seiner Nahrung nachgeht, so fliehet es gleich, wenn man mit einem Licht kommt, daher nennt man es Lucifugam, die Licht-scheue Schabe. Da ich sie aber in einem grossen Glas eingesperrt hatte, haben sie das Licht bald gewohnt, und sind nicht mehr deswegen weggelauffen. Sie flieht also nicht so wohl wegen des Lichts, sondern wegen des Geräusches der ankommenden Person, so das Licht bringt. Als ich einsmahls in einem Wirths-Haus auf dem Land, übernacht ein Licht bey dem Bett stehen hatte, sahe ich sie häuffig zwischen den Brettern auf dem Boden des Gemachs heraus kriechen, und waren um so viel kennlicher, weil solcher Boden mit weissen Sand gefeget war. Sie scheuten das Licht nicht, aber als ich mich bewegte und aufstehen wolte, verkrochen sie sich. Wann sich diese Creaturen bey Tage sehen liessen, würden sie nicht nur, wegen ihrer schwartzen Farbe, gleich von allen erblickt und von Menschen und Vieh verfolget und getödtet werden, sondern auch, wegen ihres breiten und weichen Leibes vielfacher Beschädigung unterworffen seyn. Das Weiblein hat keine Flügel, sondern nur zwey kleine dicke Häutlein mit einigen Flügel-Adern, an dem Ort, wo bey dem Männlein die Flügel heraus gehen, wie n. 1. auf der dritten Tabell der ersten Platte zu sehen. Vor der letzten Häutung ist der Halsschild des Weibleins schmäler als des Männleins seiner, nach solcher Häutung aber, wird es an solchem Schild und am Leib breiter, auch die Flügel-Häutlein rundlicher. Das Männlein n. 2. hat allein Flügel, welches die Plage dieses Ungeziefers um ein merckliches vermindert, so daß man nicht nur in gewissen Häusern und Oertern deswegen keines findet, weil die Weiblein nicht so leicht dahin kriechen können, sondern man hat es auch in gantzen Ländern wegen der Flüsse beobachtet, daß sie über solche noch nicht gekommen sind. Die doppelten Flügel aber, die das Männlein hat, da die Obern die Untern decken und bewahren, zeigen, daß dieses Insect, dem einen Geschlecht nach in die Classe der Kefer gehört, dem andern,

dern, nemlich des Weibleins Art, nach zu denen zu rechnen, die nur Spuren und Zeichen der Flügel haben, dergleichen die Mayen-Würmer sind, die man deswegen Proscarabæos heißt. Der untere Flügel hat starcke Adern, und legt sich nicht wie andere Kefer-Flügel von unten hinauf zusammen, sondern das Stück a b c. legt sich in zwey Falten über a b d. siehe num. 4. Der gantze Leib dieses Insects ist so beschaffen, daß es leichtlich in die Ritze kriechen kan. Der Hals-Schild geht über den Hals hinüber und schützt den Kopff, der sehr unter sich gebogen ist. Der Rücken und Bauch sind sehr dünne. Die Fühlhörner werden langsam bewegt, und hat jedes 80. Gelencke oder Absätze. Sie stehen mehr neben hinaus als vor sich, und dienen den Raum vorher zu befühlen und zu messen, worein sie kriechen wollen, ob sie hinein kommen können oder nicht. Ingleichen fühlen sie damit, wo etwas Feuchtigkeit ist, daß sie dieselbe in sich saugen, wann sie durstig sind. Die Augen stehen über den Fühlhörnern und sind sehr schmal. Die Freßspitzen sind, wie bey andern Kefern. Das Gebiß hat drey Zähne, die vornen an der Beiß-Zange desselben übereinander gehen, womit sie scharff nagen können. Wann ihnen hinten etwas zu nahe kommt, stossen sie es mit den hintern Füssen zurücke. Die Schwantz-Spitzen stehen weit von einander, und wie die Hörner neben hinaus, sind breit, und haben einige Gelencke. Zeigen auch mit dem, daß sie wie die Fühlhörner neben hinaus stehen, daß das Insect mehr in lange und enge Ritzen krieche als in runde Löcher. Nach der letzten Häutung, in welcher diese Creaturen, wie andere so sich viermahl häuten, ihr Alter zum fortzeugen bekommen, siehet man die Flügel des Männleins recht ausgebreitet. Bey jeder Häutung kommt der Leib schneeweiß aus der gläntzend schwartzen Haut. Wann diese weisse Haut alsdann etwas erhartet, wird sie röthlich, darnach immer brauner und endlich wieder schwartz. Daß die, so dieses nicht wissen, meynen, es seyen beständig solche unterschiedliche Farben unter ihnen. Das Männlein hat den weissen penem immer etwas aus dem Leib heraus liegend. Des Weibleins Natur im Eyerlegen ist vor allen seltsam. Es trägt dasselbige das Ey, so bald es im Leib zu seiner rechten Grösse gekommen ist, im Geburts-Glied lang mit sich herum. Da dann schon einige Stunden vorher an den valvis der offen stehenden vulva eine weisse Haut lieget, an welcher das Ey etwas heraus geschoben wird; dasselbe ist anfänglich gantz weiß, so weit es heraus sieht, wird bald Rosenfarb oder Leib-Farb und endlich braun-roth. Wann es aber vom Leib gesondert liegt, ist es Castanien-braun. Wann das Ey ei-

nes der größten ist, so ist es wie hier n. 3. abgebildet, hat eine Schärffe heraus stehend, längs hin als eine Säge von 18 Zähnen, und 8 oval runde Falten, zwischen welchen wiederum 6 Striche sind. Diese Zähne dienen dazu, daß die vulva mit dem Obern Teil das Ey desto besser fest halten kan, welche immer in einen Zahn oder Tieffe weiter, (wie sonst in einem Rad, das dergleichen Zähne hat, zu geschehen pflegt) dahinter einfällt, bis das Ey zwey Drittheil heraus ist. Wann es dann in der Lufft also hart genug worden ist, so lassen sie es fallen, und schieben mit den Hinter-Füssen die valvas des Geburts-Gliedes wieder zusammen; butzen es auch mit der Stachel-Spitze, so an den Gelencken des Hinter-Fusses ist, rein ab. Die Jungen sehen gleich so aus wie die Alten. Und geht also bey ihnen keine so merckliche Verwandlung vor, wie bey den Raupen und andern bisher beschriebenen Insecten. Sie gehören deswegen in die Verwandlungs- oder vielmehr geringe Veränderungs-Classe, darunter die Grillen und Heuschrecken stehen, die alles vorher schon, bis auf die Flügel, haben. Es wird weder Männlein noch Weiblein älter als ein Jahr, und ihre Vermehrung ist eben so gar häuffig nicht, in Ansehung anderer Insecten; dann es kan nicht alle Wochen ein Ey zum abfallen reif werden, kommt also nicht auf 50 Junge das Jahr oder eines jeden Jahres-Zeit durch. Weil es aber hingegen nicht nur eine gewisse Zeit des Jahrs, sondern das gantze Jahr durch geschehen kan, so ist diese Vermehrung bey den Jungen davon desto häuffiger. Aus bisher gemeldetem kan man auch leichtlich eine oder mehr Arten finden ihre Einnistung zu hindern, ihre Vermehrung zu stören, oder sich gar davon loß zu machen. Dann sie kommen nicht in steinerne, oder mit Kalch beworffene Wände. Die Bretter, womit ein Zimmer belegt ist, wo man offt mit Meel umgeht, müssen fest gefüget oder die offenen Fugen immer verstrichen werden. Wo man ungewiß ist, ob an einem Ritz ihr Aus- und Eingang seye, streut man etwas Meel oder Asche, und wird dessen gewiß; ersäufft sie auf den Bretter-Boden in den untern Zimmern mit heissen Wasser; legt alle Abend kleine Leisten mit Vogel-Leim bestrichen rings um ihre Löcher, daran alle Nacht ein Theil hangen bleibt, bis sie alle weg sind. Schwefel-Dampff in ihre Löcher geblasen, tödtet sie gleich. Auf den Dörffern, wo man noch wegen Vielheit des Bau-Holtzes, die Wände aus lauter auf einander gelegten Bäumen macht, sind sie sonderlich starck, wegen des Backens oder Teigknetens in solchen Stuben, und wegen der vielen Ritze in den Wänden, auf der Erde, in Back-Ofen und Härden, und dergleichen.

Sie

Sie sind deswegen in den Moscowitischen Ländern sehr häuffig, daß man öffentliche Befehle ausgehen lassen, daß sie nicht in Petersburg einreissen mögen, und steht daselbst ein solches Haus, wo sie gefunden werden, in Gefahr, daß man es abbreche und verbrenne. Die Russen heissen diese Schaben Dracan vielleicht vom Lat. Dracone oder Nieder-Sächs. Drake. Wie man auch im Teutschen etwas, dem man feind ist, einen Drachen heißt.

Auf der ersten Platte in der dritten Tabelle

n. 1. Das Weiblein.
2. Das Männlein.
3. Das Ey.
4. Der Unter-Flügel.
5. Der Ober-Flügel.

IV.

Von der Kranich-Laus.

Es hat der berühmte Natur-Kündiger Herr Franciscus Redi in dem ersten Teil seiner Schrifften, viel Untersuchungen, wegen der Fortzeugung der Insecten, hinterlassen: Unter andern auch viertzig Figuren von allerley Läusen, sonderlich derjenigen, die man am Flügel-Vieh findet. Weil aber ein Theil dieser Untersuchungen wohl leiden, daß man sie noch einmahl vornehme, wie in den vorigen Teilen schon einige mahl ist gezeiget worden, als hab ich dieses mal, da mir eben ein Kranich geschencket wurde, die Läuse desselben betrachtet, und gegen des Herrn Redi seine Figur gehalten, die er Tab. III. hat, und hier auf der ersten Platte, Tab. IV. steht.

Erstlich war der Hals-Absatz nicht so gerad in einer Dicke, sondern gegen dem Kopff zu etwas schmähler.

2. Die zwey Kopf-Knöpffe viel deutlicher und erhabener.
3. Die Augen unter diesen Kopff-Buckeln, rund und erhaben, auch schwärtzer als der gläntzend-Castanien-braune Kopff ist.
4. Die Absatz-Bückel neben am Leib längs hin, erhaben, und nicht einwarts.

5. Kein

5. Kein Rückgrad ist zu sehen, sondern 6 Falten oder Absätze nach der Quer über den gantzen Leib. Es wäre dann, daß die innere Pulß-Ader damit angedeutet wäre, welche ich aber mit dem bloßen Auge nicht sehen können.
6. Der Achsel-Schild ist auch nur etwas breiter als die andern Falten.
7. Es ist der Leib nicht so länglich, sondern breiter und hinten nicht so zugespitzt.
8. Das Maul vornen nicht so dick, sondern nur als eine ausgespannte Haut zwischen den beyden stärckern Neben-Enden.
9. Unten am Bauch geht alles dieses so weit, als oben die Buckel stehen, wie ein Saum heraus.
10. Die Haare sind häuffiger, nicht nur neben am Leibe heraus, sondern auch auf dem Leibe.
11. Die Füsse sind auch anders in Herrn Redi Figur, sonderlich die einige Klaue an jedem mehr einwarts gebogen.
12. Die Fühlhörnlein bestehen aus runden und Knopf-formigen und nicht cylindrischen Absätzen.

Ist also gar wenig Gleichheit in der Redischen Figur mit der Natur dieses Insects, wie ich es gesehen. Es wäre dann, daß es in der edition, die ich gesehen, so sehr wäre verdorben worden. So aber von einer Amsterdamischen und von der Wetsteinischen Officin nicht zu vermuthen ist.

V.

Von der gelb- und weiß-streiffigen Winter-Raupe, und dem Papilion, so daraus wird.

IM dritten Teil hab ich die Winter-Raupe beschrieben, und dabey gemeldet, warum man sie Winter-Raupen heissen könne, nemlich, weil sie noch im Herbst sich auf den Bäumen in dichte Blätlein einspinnen, und diese Blätlein so starck anspinnen, daß sie über Winters am Baum in allen Frost, Schnee und Reiff hangen und darinnen lebendig bleiben können. Es ist dieses hier die zweite Art davon. Und kan einer gar leicht wegen der beyden Arten verwirrt gemacht werden. Dann sie sind offt beyde an einem Baum, kriechen offt zu- und untereinander,

der, weil ausser der äusserlichen Gestalt ihre übrige Eigenschafften fast einerley sind. Sie suchen einerley Nahrung, auf einerley Weise im Frühling und im Herbst, machen solche Gespinste an die Bäume, welche die Gärtner Raupen-Nester heissen. Dann wann sie nicht mehr in das Blat, worinnen das Winter-Qvartier war, kriechen können, so umspinnen sie sich aussen herum, daß sie vor dem Wetter und ihren Feinden sicher seyen. Welche Raupen-Gespinste offt Arms dick werden, und zwar auch noch können abgebutzet werden, wann man die Zeit trifft, da sie beysammen sind; doch fallen alsdenn viel an ihrem Faden hinab, wann solches Nest berührt wird, welche sich wieder hinauf haspeln an solchem Faden. Wann man aber die Blätter, worinnen sie stecken, herab thut, ehe sie auskriechen, ist es am besten. Sie lassen, wenn sie noch klein sind, allezeit einen Faden aus dem Maul gehen, den sie an den Ort anhängen, wohin sie in der Nähe von ihrem Nest wegkriechen, ihrer Nahrung nach, auf demselben finden sie, als durch den Faden der Ariadnæ, ihren Weeg wieder zu ihrem Nest zurücke. Wann sie aber grösser werden, zertheilen sie sich, und haben diesen Faden nach den ersten Häutungen nicht mehr. Diese Winter-Raupe wird über Zoll lang, und fast Viertel-Zoll dick. Ihre Farbe ist schwartz, gelb, und weiß-grau. Der Grund auf der Haut ist schwartz, das gelbe und weisse kommt nur von den Haaren dieser Farben auf dem schwartzen. Der Rücken-Streiff, so hier in der Figur weiß gelassen worden, ist an der Raupe schwartz; die beyden Neben-Streiffe, davon hier einer mit kleinen Strichen als in einer Linie angedeutet ist, sind Pomerantzen-gelb; in den 10. Fugen des Leibs ist auch die Orange-Farb. Der Kopff ist schwartz; die Haare etwas wollenhafft. Zwischen den kürtzern und welligen Härlein stehen auf Knöpfflein noch einmahl so lange Haare, die doch auch nicht gar gerad, sondern meistens verkrüppelt sind. Die Streiffe über den Füssen längs hinab sind grau, bis an den Orange-Farben-Strich. Die kleinen Schlupff-Wespen bringen die meisten Raupen dieser Art um, wann sie nicht gar früh auskriechen, ehe diese Fliegen starck kommen. Ich habe gantze Neste-voll, da sie noch klein waren, in der Stube aufgezogen und gefüttert, und habe offt nicht eine einige davon bekommen, die sich hätte in einen Zweyfalter verwandeln können, sie waren entweder schon mit solchen Ichnevmons-Eyern und Maden innen besetzt oder wurden in der Stube damit besetzt, weil diese Schlupff-Wespen zu allen Ritzen in die Zimmer einschlupffen, wie sie ihre Jungen und Raupen in den Leib schlupffen machen. Wann sie sich verwan-

wandeln wollen, kriechen sie in die Winckel der Gebäude oder der Bäume, spinnen sich nicht ein, sondern hängen sich nur mit einem Faden mitten um den Leib, und mit einigen andern an den Schwantz an, daß der Kopff unter sich hänget. Die Verwandlungs-Hülse, so nach abgelegter Raupen-Haut, die über diese Hülse hinab geschoben wird, hervor kommt, ist weißlich mit schwartzen puncten: Auf dem Rücken hat sie, wie auch auf beyden Seiten, einen Schwefel-gelben Streiff. An den Puncten sind diese Pupen einander nicht allezeit gleich, und geht auch der gelbe Strich nicht allezeit durch einerley puncte; sind dabey einige Absätze vornen etwas gelb Der Papilion ist einer von den ersten Sommer-Vögeln, hat weisse Flügel mit schwartzen Adern, und trägt sie in der Höhe, wann er sitzt. Sein Leib ist schwartz und weiß bestaubt. Die schwartzen Fühlhörner haben Kölblein, an deren vordersten Theil ein gelber Flecken ist. Die Saug-Spitzen sind unten am Maul zusammen gerollet, die er ausstrecken und die Blumen damit langen kan, den Safft zu saugen. Wann er sich gepaaret hat, legt das Weiblein ihre Eyer, wie die bunte Art der Winter-Raupen, und sterben beyde bald darauf, oder werden anderer Thiere, sonderlich der Vögel, Speise.

Auf der ersten Platten die fünffte Tabelle

n. 1. Die Raupe.
n. 2. Die (Aurelia) Verwandlungs-Hülse.
n. 3. Der Papilion, wie er sitzt, und wie die Flügel aussen sind.
n. 4. Der Papilion, wie er fliegt, und wie die Flügel innerhalb aussehen.

VI.

Von der Weiden-Raupe, mit zwey weissen Buckel-Puncten.

Weil diese Raupe gewöhnlich auf den Weiden gewesen, wann ich sie gefunden habe, aber immer grosse Veränderungen an der Farb und andern Umständen in den Häutungen gehabt, ausgenommen die beyden weissen puncte auf der Rücken-Höhe, so hab ich sie davon nennen müssen, als von den beständigsten Umständen. Die

Eyer

Eyer, woraus sie kriechen, sind rund und weiß, liegen auf den Weiden-Blättern angeklebet. Die Jungen, wann sie ausgekrochen sind, beschaben die Blätter nur, das ist, sie fressen nur die obere Haut derselben weg, und halten sich zusammen. Sie spinnen das Blat über sich zu, und wann es so weit befressen ist, als es ihnen geschmeckt hat, gehen sie auf ein anders desselben Astes, aber immer gegen die Spitze des Astes zu, nicht zu den Blättern, so unter ihnen stehen. Wann sie etwan halb Zoll lang sind, gehen sie von einander, und spinnt eine jede das Blat also über sich zu. Ehe sie sich das dritte mahl häuten, sehen sie aus wie n. 1. auf der VI. Tabell. auf der 1. Platte. Der Kopff ist alsdann schwartz mit kleinen rothen Härlein, und mit einem rothen Dreyeck auf der Stirn. Die schmale Puls-Ader über den Rücken hinab ist schwartz, die Streiffe neben her weiß-grau, und haben im Bug ein bleich-schwartzes Strichlein, so mit der mittlern Puls-Linie parallel ist. Auf dem Buckel, das ist auf dem Teil des Rückens, welcher etwas erhabner ist, als die andern Absätze, ist ein schwartzer Sammethaffter Flecken. Mitten auf demselben ein Zimmet-farber Knopff, mit einem gar kleinen Orange-farben Knöpfflein darneben, auf den Seiten dieses Knopffs aber die zwey hell-weissen Flecken, davon sie den Nahmen haben kan. Es ist dieser Buckel gleich hinter dem Vorder-Teil der Raupe, woran unten die sechs Vorder-Füsse sind, welches Vorder-Teil oben 2. Runtzeln hat, auf der ersten Runtzel am Hals, so die Kleineste ist, sind drey Orange-rothe Knöpfflein, auf jeder Seite. Auf den andern beyden, die etwas breiter sind, stehen über den Füssen zwey solche Knöpflein neben einander; dichte an den grauen Strichen, auf dem Rücken hinab, ist auf jedem Absatz auch ein solches Orange-farbes-Knöpflein, und an demselben ein viereckiges schwartzes Fleckiein, welches mit der obern lincken Ecke an dem Knöpflein steht. Unter diesem schwartzen Flecken ist ein schwartze Augbraue, wieder über einen solchen Knöpflein mitten auf der Seite, und unter dem Knöpflein ein weisser Spiegel, unter welchem wiederum zwey solche Knöpflein neben einander sind. Uber den Füssen ist endlich noch ein weißliches Knöpflein. Wenn man diese Reihen zusammen zehlet, so sind auf jeder Seiten achte. Auf dem Schwantz-Buckel ist ein kleiner schwartzer Flecken mit einem Zimmet-farben Knopf. Auf den zweiten Absatz vor der Schwantz-Klappe ist ein Ring von blassen Orange-farben Knöpflein. Der Raum zwischen den Reihen an den Seiten ist schwartz und weiß marbrirt. Wann sie sich das letzte mal häuten will, weil sie nicht mehr das Blat, wo sie frißt, über sich herspinnt, so

sucht sie einen Ritz, oder ein Loch in dem Baum oder dessen Rinde, überspinnt sich darinnen, läßt aber ein Loch, daß sie wieder hinter sich heraus kan, wie sie dann gleich heraus kriecht, wann man das Gespinst etwas starck berührt. Da sieht sie aus wie n. 2. Tab. VI. Sie hat schon einen breitern Rücken, und auf demselben einen breiten grauen Streiff, dessen Mittel, unter welchem die Puls-Ader schlägt, schwartz ist mit grauen Linien eingefaßt, und neben diesen noch zwey solche Linien, die so grau eingefaßt sind. Es sind sechs Absätze auf dem Rücken mit solchen Strichen; Wo diese aufhören, ist ein schwartzer länglich-viereckiger Flecken, als Sammet, mit einem Orange gelben Knopf. Nach dieser Häutung ist sie, wie n. 3. Tab. VI. Da der Kopff wieder schwartz mit einem gelblichen Drey-Angel, der Flecken oben auf dem Rücken über den Vörder-Füssen weiß-grau. Die Knöpffe überall Orange-gelb. Das andre am Leib schwartz und weiß marbrirt. Der Rücken-Streiff weiß-grau mit schwärtzlichen Strichen, der Buckel-Knopff oben dunckel Pomerantzen-gelb, wie auch der Schwantz-Knopff, der auf dem Buckel ist, als doppelt nahe aneinander. Die weissen Flecken auf dem Buckel stehen im Sammet-schwartzen Flecken sehr schön. Der weisse Rücken-Streiff geht um den Schwantz-Knopff herum, und darüber hinaus. Wann sie sich das letzte mal häuten und einspinnen wollen, verlieren sie alle solche deutliche Striche und Farben, daß man sie kaum mehr erkennen kan. Sie bleiben über Winter in ihrem Gespinst, und krichen zu Ende des Julii erst aus. Sind also neun Monath in ihrer Haut und Gespinste ohne Nahrung und Bewegung. Die Papilionen sind mir allemahl sehr klein ausgekrochen, in Ansehen der grossen Raupe, in welcher sie vorher verlarvt waren, muß also ihr Leib ein sehr schwammiges Wesen seyn, wie das Weiden-Holtz ist, auf welchem sie sich nähren. Auch die aurelia oder Pupe ist schon so klein. siehe n. 4 Tab VI. welche, wie bey den meisten schwartzbraun ist, und nichts besonders vor andern hat. Der Papilion, als ein Nacht-Vogel, hat hangende Flügel, siehe n. 5. und 6.

VII.

Von einem Wurm, der im Koth aus der Pferde Leib kommt.

ALs einer von den entfallenen Koth-Ballen eines Pferdes sich starck rührte, und etwas fort rollte, und man also das Nos poma &c. auch im trockenen mit einem andern Bewegungsverbo als natamus sagen kunte, fand sich ein Wurm darinnen, der wie Tab. VII. n. 1. gestaltet war, schwartz Erd-Farb; ein Drittel-Zoll dick, fast Zoll lang; In der Mitte breiter als gegen die Ende, da er etwas zugespitzt war, an dem einen Ende gantz rundlich, daß man fast keine Oeffnung sehen kunte, an dem andern aber war eine Oeffnung, so als ein Beutel zusammen gezogen schiene, daß die Runtzeln oder Falten etwas steiff in die Höhe stunden. Am Leibe waren 6 Absätze zum Biegen und Bewegen desselben; an jeder Falte des Bugs waren rund herum kleine scharffe Spitzen an einander, daß der Wurm, wann er sie etwas aufrichtet, nicht hinter sich kan geschoben werden, weil diese Spitzen gleich in das weiche Gedärme eindringen, also daß ihn kein excrement fortschieben kan, wann er nicht selbst heraus will, und sich deswegen umwendet. So bald ich ihn, seine Verwandlung zu untersuchen, in ein Geschirr auf frische Erde gelegt, hat er sich dahinein bis auf den Boden gebohret, und ist daselbst bey vier Wochen lang liegen blieben, bis die Fliege, so darinnen steckte, ihre Zeitigung erreicht hatte, welche von innen der Wurm-Haut, so gantz steiff worden war, als von einem Ey die Spitze rund herum ablösete und aus solchem Loch durch den Gang, den der Wurm im hineinkriechen in die Erde gemacht hatte, heraus kroch. Sie machte bald einen durchdringenden Laut mit ihren Flügeln, viel stärcker als die so genannten Bremen oder Bremsen. Ihre Gestalt ist, wie hier num. 2 auf der VIIten Tabelle, gantz Castanien-Braun, doch immer ein Teil mehr oder weniger hell von dieser Farbe. Die Flügel sind darunter die helleſten, und haben in der Mitte einige etwas duncklere Flecken. Der Rücken ist im Grund der Dunkleſte, aber mit weiß-braunen dichten Haaren als ein Peltz besetzt. Die Augen schwartz, die Stirn breit, oben mit harten Scheidel-Knöpffen. Mitten in der Haut, womit der Vorder-Kopff bedeckt ist, sieht

man eine Oeffnung, woraus der Rüssel der Fliege gehen kan, der wie an einer Stuben-Fliege ist, und bis an das äusserste hinein gezogen wird. Der Bauch ist gegen die Brust glatt, unten aber mit etwas längern Haaren als der Rücken besetzt, mit 4. Absätzen. Das Geburs-Glied kan sie weit heraus thun, und krümmet es unter den Bauch hin. Womit sie ihre Eyer, welche länglich und an einem Ende gantz spitzig sind, dergleichen sie einige in dem Glase geleget, an eine Oeffnung des Pferdes vornen am Maul oder hinten leget, da dann die Maden davon in den Magen oder in das Gedärme kriechen. Wer weiß, was diese Würme den Pferden für Kranckheiten verursachen? Und vermuthe ich, diese Fliege sey das rechte œstrum, welche, wann sie von dem Vieh, wegen ihres durchdringenden gesumses vernommen werden, dasselbe von der Weide in die Büsche laufen machen, damit sie sich retten, welches lauffen im Nieder-Teutschen Büssen genennet wird. Es brummen zwar die grossern Bremen (asilus) auch starck, aber weit nicht so laut als die; die kleinern grauen Bremen aber (Tabanus) fallen ohne allen Laut dem Vieh auf die Haut. Es nennen die Land-Leute eine Art Würme, so dem Rind-Vieh zwischen Fell und Fleisch stecken, an einigen Orten Engerling. Davon die Hirsch-Häute offt gantz löcherig sind als ein Sieb, ob es eben diese, so auch innen im Leib seyn können, hab ich noch nicht untersucht.

Tab. VII. n. 1. Ist der Wurm.
2. Die Fliege daraus.
3. Ein Flügel.
4. Der Kopff.
5. Unter-Leib mit dem Geburts-Glied.

VIII.

Von dem braunen Motten-Wurm mit dem langhaarigen Schwantz, und von dem Kefer, so daraus wird.

Mit dem allgemeinen Wort Wurm pflege ich insonderheit auch diejenigen kriechende Insecte zu nennen, so die kürtzesten Füsse haben, und nicht unter die Raupen gehören, und unterschei-

scheide sie damit von den Maden, als welche keine Füsse haben, und sich endlich auch in andere Gestallt verwandeln. Motten aber nenne ich diejenigen Insecta, die da allerhand liegenden Vorrath zu zernagen pflegen. Unter solchen Motten-Würmern kan man die, so ich itzt beschreiben will, vor andern schädlich heissen, weil sie unter den lang lebenden Insecten ist. Die meisten Insecte sterben innerhalb Jahrs-Zeit, von ihrer Geburt an zu rechnen. Diese Motte aber hab ich über zwei Jahr in einer zinnern Büchse (weil sie sich durch hölzerne Schachteln durchfressen) mit ein wenig Wolle erhalten. Wann sie also in ein liegendes Wollenes Gewand oder Zeug einmahl gekommen sind, so bleiben sie nicht allein lang darinnen und vermehren sich unzehlich, wann man nicht immerzu nachsiehet, bis sie alles durchnaget haben; sondern sie können sich auch mit gar weniger Nahrung lang behelffen, und warten, bis sie durch Holtz und anders durchgenaget und neue Speise gefunden. Etwas starck geleimtes Pack-Pappier, kan solche Materien, die sie suchen, wohl vor dem Keser schützen, von dem diese Motten herkommen, wann man sie wohl einwickelt. Dann das Wollene Zeug zichet in der Lufft, oder in feuchten Oertern bald Feuchtigkeit an sich, und fängt dadurch an einen Geruch von sich zu geben, den es im trocknen nicht von sich gibt, welcher Geruch diese Keser gleich herzu ziehet, ob er gleich unserm Geruch nicht empfindlich ist. Das Papier aber verhindert, daß solcher Geruch, wenn auch eine corruption im Wollen Zeug anfangen wollte, sich nicht so ausbreiten kan; Und thut also dabey dreyfachen Vortheil. 1) Kan die Feuchtigkeit nicht so in die Wolle dringen. 2.) Wann sie darinnen, kan sich der Geruch nicht so ausbreiten, und wann 3.) ein solcher Keser oder Motte dazu kommen will, können sie nicht leichtlich durchnagen. Diese Motte ist braun von Farb. Wann man sie bald nach der Häutung ansieht, ist sie als verguldetes Leder. Sie hat zehen Absätze oder Gelencke, und auf jeden Absatz viel kleine Körnlein als breitgedrückter Chagrin. Die Büge zwischen den Absätzen sind weißlich. und gehen Härlein darüber, so unten am Saum eines jeden Absatzes stehen, sie zu decken vor dem, so dazwischen fallen könnte. Diese Härlein sind Feuerroth allzeit wechselweis ein kurtzes und ein langes; die Spitzen aber derselben sind alle gegen die Mittel-Linie des runden Rückens gerichtet. Ihre sechs Füsse stehen vornen unter dem ersten Absatz des Leibes vom Hals an. Sie haben keinen Bug oder Knie, vornen eine einige Klaue, die etwan das dritte Teil so lang als der Fuß ist, ohne sonderliche Krümme

me oder Haken: Hinten her sind sie mit kleinen Haaren längs herab besetzt. Der Schwantz hat so lange Haar als der Wurm ist, bis 40. an der Zahl, welche beym Sonnenschein die Regenbogen-Farben haben. Dieser Schwantz hält die Partikeln der klein zernagten Wolle, die auf dem zugespitzten Leib liegen, in die Höhe, schleifft und drückt sie im Fortkriechen etwas rund herum zusammen, und filtzet sie ein wenig, daß das Loch, wo sie durchfrißt, offen bleibt. Der Bauch ist etwas weißlicher braun, doch auch als verguldetes Leder, mit kleinen harten und häuffigen Härlein, wegen des stetigen Aufschleiffens des Leibes. Ihr Gang ist schnell, aber Absatz-weis oder Schußweis. Dann wann jedes Paar von den 6. Füssen einen Schritt gethan, so muß der lange Leib nachgezogen werden. Dann sie schiebt den Hinter Leib nicht durch einen Nachschieber fort, wie andere Würme, die also kriechen, denen ein solcher Nachschieber aus dem Hintern geht; sondern sie zieht nur die Falten zwischen den Absätzen zusammen, bis an gewisse Knöpflein an jedem Absatz, aus deren jeden einige Härlein stehen. Weil das viermahlige Häuten dieser Motten-Würme so langsam auf einander folgt, und sie etliche Jahre leben können, bin ich etliche mahl müde worden, und habe sie weggeworfen, weil ich ihre Verwandlung endlich gar nicht mehr geglaubt habe, sondern ihre Häutung als die Krebs-Häutung angesehen, die deßwegen keine andere Gestalt bekommen: bis ich Anno 1722. nach wiederholten Untersuchungen im Augusto die Veränderung dergestalt endlich gesehen. Die dreymalige Häutung geschieht so, daß der grösser gewachsene Leib die ausgespannte alte Haut, oben auf dem Rücken über den drey ersten Absätzen auffsprengt nach der Länge hin, wodurch hernach die Haut vollends, nach vielen Bewegungen des Wurms, über die andern Absätze des Leibes hinab geschoben wird. Die abgelegte braune Haut ist allezeit innen noch mit einer weissen gefüttert. Die Verwandlung in die Kefer-Aurelia geschieht in der vierdten Wurm-Haut, wenn diese also oben aufbricht, kommt die Kefer-Pupe heraus. Die liegt mit dem Kopf sehr unterwarts gebogen, ist gantz wollig von subtilen und kurtzen weissen Härlein. Hat auf dem Rücken auf den 6. mittlern Absätzen längliche Ringe, die oben braun sind, und als Augen oben punctirte Augbrauen haben: Innen aber sind die Ringe weiß. Man siehet an dieser Aurelia gleich, wann sie noch weiß ist, braune Augen. Wann sie braun wird, kriecht bald darauf ein glänzend-schwartzer Kefer heraus, welcher auser dem, als hier die Grösse und Figur andeutet, nichts sonderliches zum

Unter-

Unterschied hat, als auf den schwartzen Flügeln oben auf jeden einen weissen Punct.

Tab. VIII. n. 1. Ist der Motten-Wurm in natürlicher Grösse.
2. Etwas grösser.
3. Ein Absatz mit den Haaren an seinem Saum.
4. Die Aurelia, wie sie auf dem Rücken aussieht.
5. Die Aurelia, wie sie vornen aussieht, beyde etwas grösser, als sie sonst sind.
6. Der Kefer.
7. Ein Unter-Flügel.

IX.

Vom kleinen Speck-Kefer mit dem weissen Quer-Strich auf den schwartz-braunen Flügeln, und von der Motte, woraus er wird.

Dieses ist die dritte Art von Fett-Würmen, welche ich in diese erste Centurie von den Insecten setzen kan, nachdem ich sie nicht minder als die andern untersucht. Im ersten Teil auf der 4ten Kupffer-Platte num. X. steht von einer grossen rauhen Art solcher Speck-Würmer und dem Kefer so daraus wird, und auf der dritten Platte im vierten Teil, n. XVIII. von einer glatten Art, so auch von den Grösten ist. Gegenwärtige Beschreibung ist von einer kleinern glatten Art. Es ist sonst alle Fettigkeit, und sonderlich die Oelichte, ein Tod des Gewürms. Dann es dringet gleich in die zartesten Oeffnungen, und hemmet die respiration. Wann daher der Satan Würmern und Schlangen verglichen wird, wie könnte in der Allegorie ein schöner Gleichniß die Krafft des Heil. Geistes vorzustellen gefunden werden, als das Oel? Weil aber diese Art von Fett-Motten doch im Fett oder Speck gefunden werden, so kan man a posteriori schliessen, daß das Fett seine ölichte Art meistens schon müsse verlohren haben, der Speck veraltet, und mehr von dem fleischigen Teil desselben übrig seyn, das doch auch schon die corruption in

sich hat, und beydes zusammen eine Ausdämpffung von sich gibt, welche dieses Insect herzu locket. Der Wurm, wie er aus denen vom Kefer angesetzten Eyern kriechet, ist glatt, und Eisenfarb, sonst auch wie die Grössern gestaltet, also daß ich seine Figur weggelassen, und nur auf die oberwehnten weisen kan. Wann er sich dreymal gehäutet hat, kommt seine (Aurelia) Pupen-Gestalt aus der vierten Haut. Die abgelegten Häute sind röthlich braun und bleiben steiff, als aufgeblasen, nur daß sie oben auf dem Rücken beym Halse so weit aufgesprungen, als zum herauskriechen nöthig ist. Es gehöret diese Art Würme unter die Haupt-Eintheilung der Motten, und zwar unter die Motten-Würme, woraus Kefer werden. Dann andere Motten verwandeln sich in Papilionen oder etwas anders. Ich verstehe aber unter dem Namen Motten die Würme, so den liegenden Vorrath verzehren, so von dem animalischen oder vegetabilischen Reich, das ist von lebendigen Creaturen oder Gewächsen auf der Erden, herkommt. Welcher Wurm-Arten sehr viel sind, deren der meiste Theil fast unverhinderlich, damit der Geitz, der solchen Vorrath nur für sich auf lange Zeit hinaus sammlen, und seinem dürfftigen Nächsten nicht damit helffen will, durch die Vergänglichkeit möge beschämt und abgehalten werden, oder gezwungen, es wegzugeben, sollte es auch schon halb corrumpirt seyn, und also offt gezwungener Weise freygebig werden, oder den Preiß verringern. So ist viel Metallen der Rost, dem Gold und Silber aber, das dem Rost nicht so unterworffen, das Nachgraben der Diebe anstatt der Würme. Unter diese kleine Motten-Kefer rechne ich auch den im zweiten Teil, num. IX. auf der andern Platte, von mir damahl so genannten Brod-Kefer, weil ich ihn das erste mahl in altem Brod gefunden, da ich ihn zu betrachten anfieng, und noch nicht wußte, wo er sonst Schaden thut, hier aber beyläuffig hinzusetze, daß ich nach der Zeit, da ich die Bücher-Würme untersuchte, gefunden, daß dieses der schädliche Wurm ist, der die dicksten Bücher nach der qver, durch etlich hundert Blätter, anfänglich nur so groß als er ist, mit einem runden Loch durchbohrt; hernach aber, wann er sich verwandeln will, breite Stücke heraus nagt, und zu dem hineingebohrten Loch wieder heraus kriecht, nachdem er in dem breitern Raum umwenden können. Diese Kefer Motten-Art ist den Liebhabern des Bücher-Vorraths, durch alle Zeiten, eine grosse Plage gewesen. Dann thut man die papierne Bücher in obere Zimmer, so bleiben sie zwar trocken, und von diesen Würmen frey, aber das Feuer hat uns in solchen Oertern die schönsten Bücher-Schätze geraubt:

Thut

Thut man sie in Gewölbe, so bringt die Feuchtigkeit bald eine Corruption darein. Da dann denjenigen Büchern, die mit Holtz eingebunden sind, und der Buchbinder-Kleister oder Meel-Pape darzu gekommen ist, diese Motten-Kefer sehr gefährlich sind. Dann sie bekommen durch alle Zug-Löchlein und Spalte die Spur der Verderbniß, und kriechen da hinein. Wann da die Bücher mit Holtz-Deckeln und Schweinen-Leder aufeinander liegen, oder, wie es bey solchen dicken Bänden zu geschehen pflegt, mit Clausuren oder Bändern fest zusammen gepresset sind, so werden sie von diesen Creaturen mit Eyern besetzt, mit wenigen oder vielen, nach dem Maaß der Verstockung des Buchs, oder der angezogenen Feuchtigkeit, auch des Holtz-Deckels. Dann diese Motten-Würme bedienen sich des Holtzes gern zu ihrer Verwandlung, indem sie sich dahinein nagen, damit sie desto sicherer liegen. Als ich, damit ich wieder auf den Speck-Wurm komme, vor einiger Zeit anfieng, der Jugend zum Besten, und ihr in der Natur-Historie der Vögel deutlicher zu werden, alle in Teutschland befindliche Arten der Vögel aufzustellen, und die Felle derselben samt den Federn auf dicke Baum-Rinde zu ziehen, die eben so geschnitzt war, als des enthäuteten Cörpers Grösse erforderte, blieben einige, so etwas fettere Haut gehabt, etwas zu lang in der freyen Lufft stehen, und wurden von diesen Kefern mit Jungen besetzt, welche dann Fett und Haut verzehrten, und wann sie sich verwandeln wollten, in die Baum-Rinde fraſſen, daß ich nicht mehr retten kunte, indem auch die stärckste Hitze sie kaum tödtete. Man findet dergleichen Kefer offt bey allen Stücklein Brod, so auf die Erde gefallen, bey allen Blasen, womit man Gläser und andere Geschirre verbindet, und wo einig Fett an etwas bleibt. Sie sind mit dem weißlichen breiten Quersirich über die beyden schwartzbraunen Flügel, dergleichen Farb sie auch am gantzen Leib haben, von allen andern zu unterscheiden. Dieses Kefers Gefräßigkeit ist so groß, daß ihm die excrementa als ein gelber Faden offt Ellen lang aus dem Hintern hangen, da er vornen immer fort frißt. Welcher geringe Umstand von der Art des Fressens, der Materie, die er frißt, der Beschaffenheit des Gedärms und der Verdauung dieses Insects, zugleich unterschiedliche Schlüsse zu machen Gelegenheit gibt. Es ist dieser Kefer auf der ersten Platte in der kleinen IXten Tabelle num. 1, abgebildet, und seiner Unter-Flügel einer n. 2.

X.

Von dem Wasser-Bremen-Wurm, und der Breme daraus.

Herr Gœdart hat die Figur dieses Wurms aufgezeichnet, welche aber in den Copeyen, sonderlich in der Lateinischen des Herrn Listers zu Londen gedruckt, schon etwas verstellt num. 144. Die Anmerckungen des Herrn Gœdarts sind kürtzlich diese. 1) daß er des Wurms Nahrung nicht errathen, ja 2) nicht einmahl eine Oeffnung des Leibs deswegen, vornen oder hinten finden können. Daß er 3) sich in die Erde verkrochen, und wann er ihn auf den Rücken gelegt, sich umwenden können. Daß er 4) die Kälte mehr als die Wärme geliebet, und daß er 5) dergleichen Würme im April gefunden, die ihm aber im Augusto wieder gestorben seyen, ohne 6) endlich ihre Verwandlung zu sehen. Die kleinen Insecte, die er auf den todten Würmen gesehen, sind die laufenden Läuse, die ich im vierten Teil num. IX. beschrieben.

Herr Schwammerdam ist weiter gekommen, und hat in seiner General-Historie der Insecten Tab. IV. diesen Wurm besser abgezeichnet. Hernach dabey bemerckt, daß er im Wasser lebe; über sich fahre mit dem Schwantz in die Höhe, bis an die Fläche des Wassers, allwo er Athem hohle, und mit dem Büschlein Haaren am Schwantz-Spitzlein eine Lufft-Blase mit sich hinunter nehme, wodurch er sich wieder in die Höhe kan heben lassen, und wann ihm dieses Lufft-Bläslein entgehe, er es mit einem andern, so er aus dem Leib gehen lässet, ersetzen könne; daß er zwölf Absätze oder Ringe an dem Leib habe; seine Zungen-Spitze sich in drey Teile theile, und daß er den Schnabel aufsetze, wann er kriechet. Er verspricht dabey in seiner Special-Historie mehr davon zu melden, aber es ist nichts davon heraus gekommen. Wann man solche Anmerckungen nicht gleich aufschreibt, oder nur so viel aufschreibt, als man zur Hülffe des Gedächtnisses zu gebrauchen meint, und stirbt darüber, so ist fast keine Hoffnung, daß es durch einen andern solte können ans Licht kommen, wann er auch gleich mit solchen Betrachtungen umgehet. Dann dieses einige Wasser-Insect kan ich zum Exempel deswegen setzen, so mir in ununterbrochenen Nachforschen viel Jahre durch, wegen seines Elements, worinnen es verborgen

borgen lebt, und um andrer Schwierigkeiten willen, in seiner Verwandlung unbekannt geblieben, bis ich endlich das meiste von seiner Natur gefunden, und das, was ich vorher confus und stückweise bemerckt, hernach deutlich und völliger zusammen geschrieben habe. Ich habe dieser beyden Natur-Kündiger hinterlassene Anmerckungen wahr befunden, auch so gar den Namen Bremen behalten, wann Herr Schwammerdamm um der Gleichheit willen die Fliege, so aus diesem Wurm wird, also nennt. Eigentlich aber sind es nicht die gemeinen Vieh-Bremen, deren Arten ich alle dagegen gehalten, sondern eine gantz andere Art von Fliegen, wie aus der Beschreibung, und aus ihrer Abbildung erhellet. Es können diese Würme lang im Trockenen und in der Lufft leben, und sind also in gewissen Verstand (amphibia) Creaturen, die im Wasser und ausser dem Wasser leben können. Aber im Wasser leben sie nicht von der Wasser-Lufft, wie die Fische, sondern von der Lufft ober dem Wasser, welche sie immer Absatz-weise schöpffen und deswegen über sich steigen müssen an die Fläche des Wassers. Welche Art (genus) von Creaturen im Wasser sehr groß ist, und vielerley Sorten (species) unter sich begreifft, bis zu dem größten Wallfisch, als welcher auch nur gewisse Zeit unter dem Wasser bleiben kan, und allezeit aus unserer Lufft frischen Athem hohlen muß. Ehe sich dieser Wurm verwandelt, bestehet sein inwendiges größtes Teil aus einer arterie und aus einer Ader, die nebeneinander längs im Bauch hinab vom Kopff bis zum Schwantz in gleicher Grösse und Weite liegen, in welchen mit der Lufft geschieht, was sonst mit dem Blut in der circulation zu geschehen pflegt. Sie bestehen beyde aus lauter kleinen und steiffen Ringlein aneinander, die er etwas voneinander und wieder aneinander zusammen ziehen kan, und folglich sich dabey verlängern oder verkürtzen. Vom übrigen Ingeweid sieht man fast nichts, wan man sie nicht gantz frisch öffnet, denn es trocknet alles gleich an diese zwey Canäle an. Wann man einen Trocknen öffnet, riecht er als geräucherte Hering. Diese zwey Canäle haben zwischen den vielen Ringen, woraus sie bestehen, bey jeden von den zwölff Absätzen Oeffnungen, welches daraus zu schliessen, wenn man einen lang im Trockenen liegen hat, und hernach Wasser auf ihn giesset, daß er zwischen jeden Absatz Blasen herausgehen läßt. Ich habe sie von allerley Alter und allerley Grösse gehabt. Darunter der hier abgebildete einer der Größten war, wann er sich eingezogen hatte. Sonst hab ich einige Häute oder Hülsen gefunden; die zwar grösser und

länger waren, aber nur wegen der Ausdehnung im Herauskriechen der Fliege. Das Maul oder der Schnabel hat vornen zwey kleine Häklein nebeneinander, womit sich der Wurm unter dem Wasser an etwas anhalten kan, damit ihn die innere Lufft und das Bläslein am Schwantz nicht in die Höhe heben könne, wann er nicht will. Wann man die Haut recht ansieht, ist sie voll gantz kleiner schwartzer puncten, womit die graue oder braune Haut besprengt, und sonderlich die beyden Canäle längs hinab gezeichnet sind: nemlich auf jedem Absatz als zwey schmale Hertz-Figuren nebeneinander. Am Schwantz ist mitten an der Spitze eine kleine Tieffe oder Fuge, welches eine Spur ist, daß die Oeffnung des Schwantzes als eine Nase mit zwey Naselöchern sey, womit er Athem zu hohlen pflegt. Nach viel-jährigen Versuch hab ich endlich die Verwandlung entdeckt. Der Wurm, so sich verwandeln will, kriecht im April aus der Erde, worinnen er über Winter gelegen ist, mit dem Vordertheil etwas heraus, damit die Fliege sich nicht lang heraus graben darff, und durch das Reiben der scharffen Erde ihren Leib beschädigen. Die Wasser-Breme, so heraus kommt, hat einen wollig-haarigen gelb-rothen Rücken oder Buckel zwischen den Flügeln und dem Hals. Die Flügel sind wie an den Stuben-Fliegen, aber etwas röthlich-trüb. Der Unter-Leib ist unter den Flügeln braun, am Bauch gelb-haarig mit 4. Absätzen. Der Kopff hat eine breite erhabene Stirn, mit weißlich-wolligen Haaren, die Augen sind schwartz und erhaben, zwischen denselben steht ein Scheidel-Knopf, unter demselben die zwey Fühlhörner mit länglichen schwartzen Kölblein. Das Maul ist nicht, wie bey den Vieh-Bremen, mit einer Spitze, die sie in die poros der Haut stecken, und das Blut damit heraus saugen können, sondern hat nur einen Rüssel, der unten eine länglich-breite Oeffnung, womit sie etwas, wie die Stubenfliegen, saugen können. Siehe auf der Xten Tabelle n. 1. den Wurm. n. 2. die Fliege. n. 3. einen Flügel davon.

XI.

Von der grünen Melden-Raupe mit schwartz eingefaßten weissen Spiegel-Puncten auf

auf jedem Gelencke auf dem Rücken samt dem Papilion, so daraus wird.

Die Melde (Atriplex) ist ein Kraut, das vieler Insecten Speise ist, daher ich auch, als ich diese Creaturen, so Blätter fressen, zu sammlen und zu nehren anfieng, solches Kraut in die Nähe gesäet, damit ich es gleich zur Speise vorlegen könne; theils weil ich schon wußte, daß sie es frassen; theils weil ichs versuchen wolte, wo ichs nicht wußte, ob es einige Raupen fressen möchten, welche ich nicht eben auf ihrer sonst gewöhnlichen Nahrung angetroffen. Diese zu beschreiben vorgenommene Raupe, fraß die vorgelegten Melden-Blätter gern, aber auch Himbeer-Blätter. Ihre Farb ist Melden-grün, oder etwas Meer-grün. Der Kopff ist gelb-grün an den erhabenen Seiten, und hat vornen zwey schwartze Pünctlein, als Augen an der Stirn. Der Rücken ist breit und mit zwey Schwefel-gelben Linien eingefaßt. Innerhalb an diesen Linien stehen auf jedem Absatz des Leibs zwey puncte gegeneinander, welche meistens mit einer schwartzen Linie aneinander hangen, doch so, daß der eine etwas höher an der Linie, der ander etwas niedriger steht. Auf einigen solchen Raupen aber haben diese puncte nur einen Strich, wie hier auf dem letzten Absatz in der Figur steht, und hangen nicht aneinander. Diese puncte nenne ich Spiegel-puncte, weil der weisse Mittel-punct in eine schwartze Rahme eingefaßt ist, dergleichen viel Raupen sonst nahe über den Bauch-Füssen an den Seiten haben; doch mit diesem Unterschied, daß solche Spiegel neben an den Seiten niemahl ein Haar in der Mitte haben, aber aus diesen hier auf dem Rücken, geht mitten aus dem weissen ein kurtzes schwartzes Härlein heraus. Auf dem Hals-Schild stehen vier schwartze puncten ins Gevierte innerhalb den gelben Linien, welche dabey noch einen schwartzen Strich so weit unter sich haben. Neben am Bauch über den Füssen ist wiederum eine gelbe Linie längs hin, doch etwas weißgelber als die am Rücken. Uber dieser gelben Bauch-Linie, (welche hier, wie die obere kleine, als Mahler-Schattierung nebeneinander stehende perpendicular-Strichlein andeuten) ist eine Mennig-rothe Linie, die hier nur eine schwartze dünne Linie ist, an derselben stehen drey weisse schwartz-gesäumte puncte nebeneinander, und mitten über den zwey hintern wieder einer. Die Schwantz-Klappe ist auch an ihrem äussersten schwartz gesäumt. Die Füsse sind dick, und eben so grün als der Leib, welcher

cher bis 2 Zoll lang wird, und ein viertel Zoll dick. Man kan diese Raupe die Aspecten-Raupe heissen, weil man das Zeichen der Opposition und Conjunction auch des gevierdten und gedritten Scheins sich daran einbilden kan. Dann es fehlt einem in dieser Materie sehr an Namen. Ihre Zeit ist im Junio, in welchem sie in die Erde kriecht, und sich daselbst einspinnt, bleibt auch da zehen volle Monath liegen, das folgende Jahr im Majo kriecht der Papilion heraus. Ich hab eine solche Raupe zu Anfang des Julii noch gefunden, aber sie war nicht gesund, dann ich fand, daß ihr eine Schmeiß-Fliege einige Eyer auf den Leib gelegt hatte, aus welchen sich die Maden schon in den Leib gebohrt hatten, daß sie sich nicht einspinnen kunte, sondern sterben muste.

Der Papilion ist von der Art der Nacht-Vögel, mit liegenden, und nicht mit aufgerichteten Flügeln. Der Kopff ist oben Esel-grau, bis an den Rücken-Schild, fast in eben der Figur, als solcher Schild ist. Die Augen sind schwartzbraun und groß, die zwey haarigen Spitzen, zwischen welchen die zusammen gerollte Saug-Spitze oder der Rüssel steht, sind schwartz. Von den Augen an geht ein schwärtzlicher Strich, als man die Marder-Felle sonst im Winter um den Hals trägt, und über die Brust herab hangen läßt. So unansehnliche Farben dieses sind, als an einem Nacht-Vogel, so sind sie doch so schön an- und ineinander gesetzet, daß es nicht genug kan beschrieben werden. Der Hals- oder Rücken-Schild ist dunckel-braun, und was dahinter auf beyden Flügeln auf dem Rücken hinab geht, ist aus dem schwartzen immer etwas in dunckel-braune verlohren schattiret. Die Flügel fangen oben vom Schild, an den Seiten mit einem Flecken an, da sich das weiße eben so wie das graue verliert, wie oben das schwartze in das braune, fast auch bis an den obern kleinen Flecken auf den Flügeln. Und wie oben das schwartz- und braune an den Enden etwas weiß-grau, so ist hier das weiß und graue schwartzbraun an den extremitæten. Das übrige von den Flügeln ist Mausfarb, doch ohne Absatz, oder deutliche Abschneidung der Farben von oben herab als welche sich beyde unvermerckt in Mausfarbe verlieren. Die Striche um die Flecken auf den Flügeln, sind schwartz, das innere hat die Flügel-Farbe. Die Unter-Flügel sind Mausfarb mit Silber-gläntzenden Haaren. Der Bauch ist unterhalb schwartz, oben her aber mit langen wolligen weißlichen Haaren besetzt. Die Raupe ist auf der XIten Tabell. n. 1. Der Papilion n. 2.

XII.

Von einer Art Schlupff-Wespen (Ichnevmonum) die in der runtzlichten grünen Weiden-Raupe gefunden worden.

Im vierten Teil hab ich diese Weiden-Raupe beschrieben num. XXV. pag. 42. welche unter dem Geschlecht der Raupen ist, aus denen keine Zweifalter, sondern Wespen-Fliegen, oder grosse Blat-Wespen kommen. Ich hab auch daselbst p. 45. bemerckt, daß, ungeachtet diese Raupe selbst eine Wespen-Art ist, sie doch offt als Raupe den kleinern und grössern Schlupff-Wespen zur Nahrung ihrer Jungen dienen müsse, und will hiemit halten, was ich zugleich daselbst versprochen, nemlich die Beschreibung solcher Schlupff-Wespen. Die kleinere Art davon, so hier in der XII. Tabell auf der zweiten Kupffer-Platte ist, bringt ihre Eyer und Junge an- und in diese grün-gefaltete Weiden-Raupe, wenn sie noch auf dem Baum ist. Die Raupen spinnen sich, ungeachtet solcher Besatzung, wie die andern gesunden ein, mit gleich starckem Gespinnst. Sie werden aber hernach, weil sie nicht mehr mit Blätter-Safft diese inwendige Gäste nehren, von ihnen gantz rein ausgezehret bis auf die blosse Haut. Im Frühling, da sonst aus den gesunden die ordentlichen grossen Blat-Wespen auskriechen, sich zu vermehren, wann die Weiden-Blätter heraus sind, so kriecht auch dieser ihr Feind in ziemlicher Anzahl aus. Welches man um so viel bequemer sehen kan, weil das Gespinnste weitläufftig ist als ein Garn mit Maschen. Von gegenwärtiger Art krochen aus einer Raupe neben an dem Leib, (dann es werden diese Raupen keine Aurelien, wie die Papilions-Raupen) 12. Maden aus einem Loch oder ausgedehnten poro heraus. So bald eine jede heraus war, fieng sie mit ihrem spitzigen Maul an ein weisses dünnes Gewebe als ein Seiden-Wurm um sich herum zu ziehen, und füllten das grosse Gespinst um die Raupe herum wohl damit aus, ob sie gleich keine weitläufftige Arbeit machten, sondern sich gar genau am Leibe damit bedeckten. Im Junio krochen die Ichnevmones heraus und fand ich über die zwölfe, so aussen waren, noch viere, so sich innen in der Hülse der verzehrten Rau-

pe eingesponnen hatten, und also 16. theils Männlein, theils Weiblein, doch mehr darunter von den Letztern. Die Männlein sind ein wenig kleiner, haben einen viel dünnern Bauch, und sind die Regenbogen-Farben an den Flügeln weit schöner, als an den Flügeln der Weiblein. An beyderley Geschlecht ist die Farb schwartz, die Füsse gelb, die Fühlhörner lang mit viel kleinen Absätzen. Des Weibleins Grösse ist wie hier im Kupffer-Stich, auf der XII. Tabell num. 1. das Männlein, wie num. 2. und die Flügel-Adern wie num. 3.

XIII.

Noch von einem Ichnevmone, der in den grünruntzlichen Weiden-Raupen erwächst.

Es ist das Geschlecht der Ichnevmonum so groß, und ihre Natur so wenig untersucht, daß ich mir vorgenommen, alles, was ich deswegen bemerckt, aufzuschreiben, und denen Nachkommen zu hinterlassen, damit sie weiter kommen mögen, als wir. Es ist dieser Ichnevmon schon der 16te den ich in diesen fünf Teilen beschreibe. Er ist so starck, daß er die gantze Raupe innen auszehren kan, und er also, wann sie sich eingesponnen, des Gewebes Schutz über Winter mit geniesse. Jene Kleinere, ob gleich einige innerhalb der Raupe blieben, spanen sich doch daselbst ein, ob sie gleich von der Raupen-Haut bedeckt waren; Aber dieser grössere und eintzige in der Raupe span sich nicht besonders ein, er hinterließ nicht einmahl ein zartes weisses Häutlein, das sonst bey vielerley Insecten in solchem Fall zurücke bleibt, wann sie auskriechen. Man schließt auch daraus, daß solches Gespinnst nicht eben allezeit bey den Schlupff-Wespen seyn müsse, und daß es nur ordentlich geschehen müsse, wo das Insect, wegen der äussern Lufft, geschützt seyn muß, weil aber der Balg dieser Raupe so dick und steiff ist, daß wegen des Biegens oder Eindrückens und Zerreissens so leichtlich nichts zu fürchten, so kan es, wie hier, unterbleiben. Wann dergleichen Ichnevmons-Maden, ehe sie die Wespen-Gestalt bekommen, und also noch zum spinnen tüchtig sind, an einem Ort ihres Schutzes beraubt werden, spinnen sie gleich etwas vor, damit ihnen keine Lufft oder Nässe so leicht zukommen kan, wie ich es auf einige

ge seltsame Arten von ihnen gesehen habe. Wann der Ichnevmon also seine Stärcke und Zeit bekommen hat, nagt er sich mit seiner scharffen Beiß-Zange durch die Raupen-Haut. Er ist gantz schwartz mit gelben Unter-Schenckeln und Füssen. Die Fühlhörner sind so lang als sein Leib, das Ubrige hat er alles mit der oben beschriebenen Gestalt der Ichnevmonum gemein. Aus dem Stachel dieses Insectes schließt man richtig, daß es ein Weiblein sey, dann es ist der Lege-Stachel, der mit einer Scheide als ein Degen bedeckt, welche Scheide aber nach dem Tod meistens von einander steht, da man im Leben die Fugen so genau nicht sehen können, so daß ein Unerfahrner leichtlich drey Stachel daraus machen kan. Der Stachel selbst kan sich zwar auch in der Mitte spalten, weil die Eyer innerhalb solchen Spalts hinaus gehen, aber ich hab ihn nach dem Tod des Insects nie für sich selbst spalten und aufthun sehen. Alle Insecta, die solche Stachel haben, legen ihre Eyer in etwas, wo sie den Stachel so lang hinein stecken können, als er ist, wie ich im ersten Teil an der Feldgrille gezeiget. Ist also zu glauben, daß dieser Ichnevmon solchen Stachel auch so weit in die Raupe stecke, doch ohne Verletzung der Lebens-Theile der Raupe, weil sie noch lang hernach fort leben, und fressen, und sich einspinnen.

Auf der 2ten Kupffer-Platte ist Tab. XIII. n. 1. der grössere Ichnevmon. n. 2. seine Flügel-Adern.

XIV.

Von dem grünen Ausspanner mit drey weissen Linien auf jeder Seite, und seinem Papilion.

Es hat diese Raupe von den 8. Bauch-Füssen, die sonst andere haben, nur das hintere Paar, zwischen welchen und den Schwantz-Füssen noch zwey Absätze des Leibes sind: und weil sie daher im fortkriechen einen Buckel machen muß, wie einer mit der Hand thut, wann er etwas mit Spannen der Finger ausmisset, wird sie unter diese Gattung gezehlet. Der gantze Leib ist grün samt dem Kopff,

an den Schenckeln der Füsse sind weißgrau. Der wollige Buckel braun und mit unterschiedlichen Höhen erhaben. Die Saug-Spitze ist unter dem Maul zwischen den gewöhnlichen Schnäbeln zusammen gerollet. Der unter den Flügeln bedeckte Leib ist dünne, glatt und braun. Die Brust aber wollig-grau, wie die Füsse.

Die Raupe ist num. 1. ein Stück, oder Absatz des Leibs vergrössert. n. 2.
Die Pupe 3.
Der Papilion 4.

XVI.

Von den geselligen Blat-Motten, und den Motten-Papilionen, so daraus werden.

Es ist dieses sehr gemeines Ungeziefer in den Gärten, wo Obst-Bäume sind. Wann die Blätter bald heraus kommen im Frühling und hernach einige Nacht-Kälte dieselben schwächt, findet man es sehr häuffig. Die Eyer sind so klein, und die Jungen anfänglich so verborgen unter den Blättern, daß man sie nicht so bald mercket, bis sie anfangen von den untern Blättern auf die nächsten öbern zu lauffen, und überall ein Raupen-Geweb hinter sich lassen, welches die grünen Bäume mehr schändet, als sonst kein Raupen-Nest zu thun pfleget. Die Jungen bleiben immer beysammen, so offt sie ein Blat verlassen, gehen sie zugleich auf ein frisches, und halten mit ihren Fäden eine gangbare Strasse auf dasselbe. Es sind eigentliche Raupen, und beschädigen die Blätter mit benagen und befressen. Ihr Geweb wird von denen, so allbereit davon geschrieben, gar zu Eyer-formig gemacht und die verwirrte Arbeit gar zu ordentlich, auch ist weder von der Raupe noch dem Papilion etwas ausführliches, daher ich viel darzu zu setzen gefunden, geschweige, daß der Kupffer-Stich des einen vom andern getreulich auch in den Fehlern nachgemacht ist. Gegen das Ende des Maji kommen sie vor andern Bäumen gern an die Apffel-Bäume, sind Anfangs weißliche Räuplein mit den 8. Bauch-Füssen, hernach aber werden einige graulich, welchen Unterschied der Farbe ich für einen Unterschied des Geschlechtes halte, dann sie bleiben beysammen u. spinnen sich also miteinander ein.

Da-

Damit sie wegen des Wetters beschützt seyen, lassen sie das Blat, so über ihnen mit dem Gespinst hergespannt ist, unbeschädigt, und benagen nur das Untere. Ihr Gewebe ist allezeit weit-löcherig, daß sie hinter sich und vor sich kommen können und entfliehen. Wann sie eine starcke Befühlung ihres Blats spüren, lauffen sie sehr schnell auf das äusserste des Gewebes zu, und wann ihnen dieselbe zu starck kommet, fallen sie an einem Faden hinab, an welchem sie hernach wieder hinauf kommen können. Der Kopff und der Hals-Schild ist glänzend schwartz; auf dem Rücken sind neben der Puls-Ader auf jedem Absatz zwey schwartze puncte dem blossen Gesicht nach, wann man es aber genauer besiehet, sind dieser puncte mehr auf jedem Absatz. Sie werden bisweilen über halb Zoll lang, und spinnen sich endlich dichte neben einander in längliche Eyer-formige Gewebe ein; aus welchen sich hernach im Julio wie die Seiden-Würme der Papilion heraus bohrt. Er hat die gantze Gestallt einer Motten-Fliege, wie sie in dem Peltz-Werck ist. 6. Füsse mit drey langen Gelencken, und an jedem Gelencke eine hervorgehende Spitze. Seine Farbe ist sehr weiß, die Augen im Kopff schwartz, an dem äussern Rand der Flügel sind sechs schwartze puncte, davon die ersten drey dichter am Rand stehn, als die andern drey; an der extremität gegen dem andern Flügel sind wieder sechs solche puncte in einer Linie längs hinab, an dem untersten Raum aber stehen einige schwartze puncte dichter beysammen. Die Fühlhörner sind so lang als der Leib, mit wohl 50 Absätzen oder Gelencken. Die Saug-Spitze ist gelblich zwischen den beyden auch etwas langen Maul-Spitzen zusammen gerollt. Der Leib ist weiß und länglich in einer Dicke. Die untern und obern Flügel sind unten braun, und haben lange Silber-weisse Frantzen.

Num. 1. Ist das Räuplein.
2. Ein Absatz des Leibes, wie die puncte darauf stehen.
3. Der Papilion oder Motten-Fliege.

XVII.

Von der braunen Art der geselligen Blat-Motten.

Die braune Art dieser Blat-Läuffer ist von gleicher Grösse als die vorgemeldte, auch von gleicher Natur, die Blätter zu benagen, und

und sich endlich zusammen dicht aneinander, doch jedes Räuplein in sein eigenes Bälglein, einzuspinnen. Der Kopff der Raupe ist schwartz, das Hals-Schildlein getheilt und auch glänzend-schwartz. Auf den zehen Absätzen des Leibs samt dem Schwantz sind 12. paar schwartzsammete viereckige Flecklein neben der Rücken oder Puls-Ader, die etwas dunckelbrauner sind, als die andere Haut, mit dem blossen Aug aber kaum können gesehen werden. Auf jedem Absatz ist ein schmahler Wulst um eine Falte oder Runtzel, neben demselben etliche Härlein auf braunen Knöpffen. Die vordern Füsse sind schwartz, und die 8. Bauch-Füsse braun, wie der Bauch. Die Fühlhörnlein, welche selten an solcher Raupen-Art zu finden, bestehen aus drey Gelencken, davon das Mittlere schwartz ist. Sie sind auf Pflaumen- und andern Obst-Bäumen: und wie sie die braune Farb von den andern Weissen am Leib unterscheidet, so ist auch ihr Gespinnst brauner. Die Motten-Fliege oder Papilion ist, von der weissen der Gestalt nach wenig unterschieden, die Ober-Flügel sind braun und nur unten am rundlichen Teil mit silber-glantzenden Staub-Federn besetzt, gegen den Kopff zu sieht man die braune Flügel-Haut blos, und kaum hier und da einige Silber-Stäublein. Die Fühlhörner sind nicht so lang, als bey den weissen, und der Hals-Schild geht mit einer Spitze zwischen die Flügel zu, sonsten ist alles einerley.

Tab. XVII. Das Räuplein, num. 1.

Ein Absatz davon, wie er vergrössert aussieht. n. 2.

XVIII.

Von der Schaaf-Laus.

Man findet bey den Alten keine rechte Beschreibung, ja nicht einmahl einen rechten Namen, der sie von andern solchen Ungeziefer unterscheiden könnte, als in hier folgenden soll gemeldet werden, das Lateinische Ricinus bleibet noch zwey-deutig. Das seltsamste, so ich an diesem Ungeziefer bemerckt, ist, daß es allezeit nur ein Ey legt, und dasselbe ist so groß, als der gantze Leib der Schaf-Laus ist. Das wird von der Laus als eine Kopffläus-Nuß an die wollen Haar geleget, und fest angeklebet. Ist anfänglich weiß, und die Laus formirt sich darinnen, wie in einer aurelia, daher es immer brauner wird, und end-

endlich zerſpringt zum herauskriechen, wozu das innerliche Drücken der jungen Laus hilfft, dann aufnagen kan ſie die harte Haut von innen her nicht, weil ſie nur einen Saug-Stachel hat. Dieſen Stachel trägt ſie in einem Futteral, das ſich in der Mitte voneinander ſpaltet, und ſich auf die Seiten legt, wann ſie denſelben tieff in die Haut bis an den Kopff ſteckt. Wann der Stachel durch die Haut geht, kan er ſich krümmen, oder etwas umbiegen, unter der Haut neben hinaus zu gehen, und den Safft rund herum an ſich zu ziehen. Es ſind daher dieſe jungen Läuſe eben nicht von den Kleinſten, und, wann ſie auskriechen, ſchon halb ſo groß als die Alten. Wann auch eine Schaf-Laus ſo vie Nüſſe anſetzte, als eine Kopff-Laus, es würde bey ſo dicker Wolle das Schaf-Vieh gar zu ſehr geplaget ſeyn, und nicht beſtehen können. Die abgeſchorne Wolle iſt voll von ſolchen Nüſſen, wann man dieſelbe zum waſchen und kämmen ſchlägt, fallen ſie häuffig durch die Hürden, worauf man ſie ſchlägt, und wann ſolche geſchorne Schafe auf dem Felde gehen, kommen die Krähen und andre Vögel, und ſuchen dieſe ſchwartz-blauen Schaf-Läuſe, welche alsdann auf der Haut auch von ferne können geſehen werden, von den Schäfen ab. Der Bauch iſt von der Bruſt, woran die Füſſe ſind, abgeſondert und hängt mit dem dünnern Teil daran, unten iſt er breiter und dicker, und macht faſt eine dreyeckige Figur. Iſt dabey mit ſtarcken Haaren hier und da beſetzt. Der Kopff iſt gantz kurtz und flach ohne Hals, hat doch vornen zwey Spuren von Augen und hinter ſich einen Hals-Schild.

Tab. XVIII. num. 1. Die Figur einer Schaf-Laus.
2. Ein Ey derſelben.

XIX.

Von der Hunds-Laus.

Weil die Hunde vor andern Thieren damit gequälet ſind, kan man ihr im Hoch-Teutſchen wohl dieſen Namen geben. Sonſt heißt man dieſes Ungeziefer Zäcken oder im Nieder-Teutſchen Täcken. Vom Alt-Teutſchen tacken, ankleben, anhangen. Davon bey den Frantzoſen die verba attacher, attaquer geblieben ſind.

Herr Franciscus Redi hat die Läuse, so allerhand Thiere besonders haben, in Figuren vorgestellet, aber diese und die hier vorhergehende Schaf-Laus nicht, auch nicht die hier folgende fliegende Pferde-Laus. So bleiben offt die gemeinesten Dinge unbekannt, weil man zu viel auf das fremde und seltene gedenckt. Es hält sich diese Hunds-Laus sonsten auch im Holtz auf, daher sie so häuffig an den Jagt-Hunden gefunden wird, welche die Wälder und Büsche durchkriechen, und in höltzern Ställen eingesperrt seyn müssen, und wird von einigen daher Holtz-Bock geheissen. Sie steckt ihren Kopff tieff in die Haut, und in einen porum hinein, daß man sie mit Gewalt heraus ziehen muß, und thut das bey so weniger Empfindlichkeit, daß man es meistens nicht eher fühlt, als wann sie schon eine Zeitlang gesogen hat. Dann sie kriecht an alle Thiere, die Blut haben, und wird an einigen, als an Kühen und andern, ungemein dick und groß, kriecht auch nicht eher heraus, bis sie voll genung ist. An den so genannten Erd-Schwalben hab ich sie am meisten bewundert. Dann ich habe in einer tieffen und weiten Leimen-Gruben aus vielen Nestern die jungen Schwalben genommen, und fast an jedem Jungen einige solche Läcken gefunden. Sonst sind sie auch an andern jungen Vögeln. Die Farb dieser Laus ist weiß, das eingesogene Blut aber macht sie am Menschen schwärtzlich, an andern Creaturen aber blaulich; es ist kein Absatz am Leib als der Kopf, (hinter welchem ein gelblicher Flecken auf dem Leib ist) oder vielmehr nur das Maul. Sie hat 8. Füsse, jeden mit fünf Gelencken, die sonst als die Füsse der Kleider-Läuse aussehen, doch nur mit einer spitzigen Klaue. Sie legt ihre Eyer häuffig, und hat mir einsmals eine anfangen zu legen, da ich eben mit dem Microscopio etwas an ihr betrachten wolte. Die Eyer sind rund und gläntzend weiß, als Lause-Nüsse. Das Geburts-Glied ist nicht gantz unten am Bauch, sondern etwas gegen die Mitte desselben. Es läßt das Weiblein im Eyerlegen zugleich einen hellen Safft aus dem Maul, womit es die Eyer am Leibe behalten, und bis an das Maul hinauf ziehen, ja theils gar über dasselbe auf den Hals-Schild bringen, und in einem Klump am Leibe beysammen behalten kan, in denen es also steckte und darinnen starb. Siehe Tab. XIX.

XX.

XX.

Von der fliegenden Pferde-Laus.
(Ricinus volans.)

Weil diese Fliege die Gestallt einer Schaflaus hat, kan sie wohl unter ihre Zahl oder Namen gesetzet werden. Sie hat einen deutlichern Kopff und Hals als die Schaf Laus, und schwartze Augen. Der Saug-Stachel ist nicht so lang, auch das Futteral nicht. Dann sie laufft dem Vieh, so kurtzere Haare hat, sonderlich den Pferden, mehr an den Orten des Leibes herum, und saugt, wo keine Haare sind, oder wo sie dünne stehen, nemlich unter dem Schwantz und zwischen den Hinter-Beinen. Sie kan schnell lauffen, weil sie sich mit den Flügeln etwas helffen kan, laufft aber um solcher etwas langen Flügel willen meistens nach der Quer. Die Flügel liegen ein wenig übereinander, und haben sonderbare Ribben oder Adern. Der Rücken ist breit und starck mit unterschiedlichen, doch undeutlichen, Schilden oder Wülsten. So ist auch die Brust starck und breit, und unter den drey paar Füssen immer ein Paar länger, als das, so vor ihm stehet. Es ist num. XVIII. vom Holtz-Bock bemerckt, daß er an den jungen Erd-Schwalben gefunden werde, und an andern jungen Vögeln. Hier setze ich hinzu, daß ich die fliegende Pferde-Laus auch an den alten und jungen großen Rain-Schwalben gefunden. Es sind viererley Arten der Schwalben. Die erste ist die Haus-Schwalbe, so innerhalb der Gebäude nistet, welche man auch die Rauch-Schwalbe nennet. Die andere ist die Haus-Schwalbe, so aussen an die Gebäude ein oben geschlossenes Nest von Koth klebet. Die dritte ist die graue Erd-Schwalbe, so in die Erde an steilen Orten oder zwischen die Steine kriechet und da nistet. Die vierdte ist die gröste mit sehr langen Flügeln, die sie hindern, daß sie nicht auf die Erde sitzen darff, weil sie sonst nicht wieder in den Schwung kommen kan; und wird an vielen Orten die Rain-Schwalbe geheissen, weil sie an den Rainen und hohen Ufern nistet, in den Gebäuden aber in die Mauer-Löcher kriechet, an diesen Letztern ist die fliegende Laus; und kan durch keine andere Art als in den Nestern an sie kommen, da die Alte etwan eine solche Laus im Fliegen fängt und die Eyer davon mit ins Nest oder an sich bringt, und sie dann

auch den jungen anhängt, oder diese Läuse ihrer Nahrung nach in die Nester fliegen, und an die jungen Schwalben kriechen.

Tab. XX. n. 1. Ist die Gestallt der Laus.
2. Ein Flügel mit seinen Adern.

XXI.

Vom fahl-grünen Blatwickler und seiner Motten-Fliegen.

Es ist dieses eine Art (genus) die viel andere (species) in sich begreifft, welche ich überhaupt Blatwickler heisse, und in dieser ersten Centurie noch keinen davon beschrieben habe. Es sind kleine Raupen, die da eintzeln vom ersten Ausschlagen der Blätter an dieselben benagen, indem sie sich vorher in dieselbe einwickeln, das ist, sie mit ihrem Gespinst um sich herum ziehen: theils wegen des Wetters, theils wegen ihrer Feinde, sicher zu seyn. Dieser fahl-grüne Blatwickler macht viel Gewebe und Gespinst, in Gegenhaltung der andern; wird über halb Zoll lang. Der Kopff ist grün mit schwartzen Strichen. Der Hals-Schild ist gegen den Kopff zu grün, gegen den Leib zu schwartz. Das Schwantz-Schildlein ist auch schwartz. Die Puls-Ader, so mitten im Rücken hinab geht, bleibt grün, wann gleich der Leib gelblich wird bey Herannahung der Verwandlung, sonst ist sie etwas braun-grün. Wann er kriecht, ist er etwas flach oder breitlich.

Die Pupe, oder Verwandlungs-Hülse, ist länglich und gelb-braun, zittert und ist sehr lebhafft, wann sie angerühret wird. Der Papilion ist eine Motten-Fliege mit breiten Flügeln Caffe-braun oder röthlich braun, dabey in der Sonne wie verguldetes Leder. Die Spitzen der Flügel sind etwas weiß punctirt. Der Leib samt dem Kopff und Augen ist Silber-grau. Die Flügel unterhalb gelb-roth. Einige sind oben auf den Flügeln etwas bleich-röthlich, und man sieht bey allen in der Mitten einen etwas deutlichen Querstreiff, der brauner ist, als das Ubrige von den Flügeln.

Tab. XXI. n. 1. Die Raupe.
2. Die Verwandlungs-Hülse.
3. Die Motten-Fliege, oder der Papilion.

Es

Es gibt von dieser Art einige Räuplein, welche oben auf dem Rücken zwey Ey-förmige Warzen haben, deren Papilion, gleich wie die Raupe, von der hier beschriebenen sonst nicht unterschieden werden kan. So hab ich auch einen grünen Blatwickler mit einem glänzenden schwartzen Kopff gefunden. Dessen Leib nicht so fahl-grün, sondern lebhaffter grün war, weltzte sich herum, wann er auf der Erde lag, und fühlte, daß man ihn anrühren wolte. Der Papilion aber war des obigen fahl-grünen Räupleins Papilion gantz gleich. Sind also nur zufällige Umstände, die solche Räuplein äusserlich unterscheiden.

XXII.

Vom schwartzen Blatwickler und seinem Papilion.

Es wird dieses Räuplein Zoll lang, hat an seinem matt-schwartzen Leib einen flachen glänzend-schwartzen Kopf. Die 6. Vorder-Füsse sind auch schwartz, die 8. Bauch-Füsse aber und die zwey am Schwantz sind weiß. Auf jedem Absatz des Leibes sind vier glänzende kleine Puncte auf dem Rücken, neben am Bug herab wieder zwey und über dem Fuß einer, alle zusammen in einem weißlichen Kreiß, und gehen subtile kurtze Härlein aus demselben. Es haben diese Blatwickler insgesamt die Art, daß sie geschwind sind, und bey der geringsten Fühlung aus ihrem Blat heraus kriechen und herabfallen, doch allzeit an einem Faden, an welchem sie sich wieder hinauf haspeln können. Welches dieser schwartze absonderlich an sich hat. Er bleibt sonst in seinem zusammen gezogenen Blat so, daß er es nicht beschädigt, sondern aus der vordern Oeffnung das nächste daran benagt. Sein Halsschild ist auch glänzend-schwartz, wie der Kopf. Das Schwantz-Schildlein etwas roth-braun. Wann er sich verwandeln will, spinnt er sich in einem Blat oder zwischen Zweyen ein, meistens noch im Majo. Die Aurelia ist Kothig-schwartz, ihre Augen glänzend-schwartz. Das Gespinnst aber herum weiß.

Tab. XXII. Die Raupe n. 1.
Ein paar Absätze etwas vergrössert. 2.

Die Aurelia 3.
Der Papilion 4.
Wie er den Rücken zeiget. 5.
Der Papilion, wie er auf der Seite anzusehen. 6.

Am Papilion ist der Leib weiß als Silber-glänzend, und als mit Meel bestreut, welche Meel-Stäublein doch, wann man es mit guten Vergrösserungs-Gläsern ansiehet, die Decke des Leibs und der Flügel sind, wie die Federn bey den Vögeln, sie haben auch eine Feder-Kiel Art, und bestehen alle solche Stäublein aus dem mittlern Kiel, und aus beiden Seiten neben herausgehenden Federhafften und aneinander stehenden Fasern. Die Flügel sind oben her, wo sie hier punctirt sind, braun, das Mittlere ist weiß mit schwartzen puncten, theils grossen, theils kleinen; vom Nacken an erhebt sich der Buckel, und stehen zwey nebeneinander liegende Quasten oder Börstlein hervor, wie an theils Nacht-Papilionen oder Eulen zu seyn pfleget.

XXIII.

Vom bunten Blatwickler und seinem Papilion.

Weil diese Raupe schwartze, gelbe und weisse Farb an sich hat, kan sie, in Ansehen der andern Blatwickler, so keine so sehr unterschiedene Farben haben, wohl bunt heissen. Der Rücken ist schwartz als Sammet, der Strich auf der Puls-Ader, oder mitten den Rücken hinab, ist gelb, auf jedem Absatz aber sind in diesem gelben Strich 3. oval-schwartze puncte, davon der mittlere der Größte, welche puncte so im gelben stehen, daß sie samt der Spitze, die am gelben Strich neben hinaus geht, ein gelbes Sternlein ober und unter dem grössern punct formiren, neben den schwartzen puncten aber gehen längere gelbe Spitzen hinaus. Es haben sieben Absätze solche Sternlein, die zwey letztern aber, vor dem Schwantz, sind gantz schwartz, und haben nur die gelbe Mittel-Linie. Der Kopff hat in der Mitte einen weissen Flecken und dergleichen einen an jeden Backen. Der gelbe Strich geht auch oben durch das schwartze

Hals-

Hals-Schildlein, welches auf beyden Seiten einen weissen Flecken hat. Die vordersten zwey Füsse stehen unter dem Halsschild, die folgenden zwey Absätze, worunter die andern Vorder-Füsse sind, haben einen schwartzen punct gegen dem Hals zu über sich, in einem gelben Flecken. Den schwartzen Rücken säumet längs hinab eine gelbe runtzliche Haut-Linie ein. Der Bauch ist schwartz, die Füsse dünne, und etwas Eisenfarb. Sie spinnen sich zum andern mahl im September ein, und werden auf dem Kraut, so Ochsen-Zunge heist, offt gefunden. Diese Raupe kroch lang herum, und suchte einen bequemen Ort sich einzuspinnen, wickelte sich aber allezeit in ein weisses Gespinnst in ein Blat ein, welches sie zugleich um sich herum zuzog. Die Aurelia ist braun, und wann der Papilion auskriechen will, bohrt er in solcher Verwandlungs-Hülse sich aus dem Gespinnst und dem Blat aus der Oeffnung, so im Zuspinnen geblieben, halb heraus in die freye Lufft, da sprengt er den Rücken auf, und ziehet alle Glieder aus den Scheiden der Hülse heraus, wie man einen Degen auszieht, und läßt die Hülse also vor dem Loch stecken. Seine Farb ist braun-schwartz immer einer anders, minder oder mehr. Es ist eine Motten-Fliege. Die Hörner und Füsse sind eins ums ander mit schwartzen und weissen Strichen gezeichnet. Die Füsse sind nicht so lang, als sonsten solche Motten haben. Der Rücken-Schild ist etwas grösser als bey andern, und die Flügel mit ein paar gewässerten schwartzen Quer-Strichen gezieret, welche die andern dunckeln Aenderungen der sonst unkennlichen dunckeln Farben etwas heraus heben. Nach Proportion der Raupe ist dieser Papilion mir aus sehr vielen allezeit so klein heraus gekrochen.

Tab. XXIII. n. 1. Ist die bunte Raupe.
2. Eben diese, wie sie mit ihren puncten und Strichen neben aussieht.
3. Ein vergrösserter Absatz mit dem Rücken-Sternlein und andern Strichen.
4. Ein vergrösserter Absatz, wie er neben an den Seiten aussieht.
5. Die Verwandlungs-Hülse.
6. Die Motten-Fliege.

XXIV.

Vom braun-gestreifften Blatwickler und seinem Papilion oder Motten-Fliege.

Diese braune Raupe wird fast Zoll lang. Der Rücken ist breit und bräunlich. Die zwey Seiten-Streiffe, nemlich an jeder Seite eine, sind etwas brauner, und fast schwartz-braun. Der Kopff ist breitlich und gläntzend Nuß-braun, auch etwas mit schwartz marbrirt. Das Maul gehet etwas geschwollen heraus, mit einer weissen Ober-Lippen: Auf jeder Seite desselben sind längliche subtile Härlein, so gerad heraus stehen, und etwan zwey auf einem jeden Absatz. Der Hals-Schild ist breit. Es span sich dieser Blatwickler den 2. Junii ein, und zwar, weil er sonst nichts fand, worein er sich wickeln kunte, in sein eigenes weisses Gewebe, zu welchem er, ehe er es um sich herum machte, einen langen Canal von solchem Gespinnste webte. Der Papilion ist eine viel grössere Motten-Fliege als die vorigen beyde. Die Farben sind (wie bey allen Nacht-Vögeln von der Motten-Art,) von keiner Lebhafftigkeit, sondern braun von unterschiedlicher Art ist die vornehmste. Der Kopf hat grosse Augen. Die Fühl-Hörner sind weißlich-oder fleischfarb-braun, und stehen auf Kölblein. Man kan an dieser grössern Motten-Fliege die Stäublein recht, als Federn an einem Vogel, übereinander liegen sehen. Der Unterleib und die Flügel untenher sind Aschfarb Silber-gläntzend von solchen Federn. Der Rücken ist braun-grau davon, und die Zierraten mit schwartz-braunen Federlein also eingefasst, innerhalb aber etwas graulicher, und weiß punctirt. Das eingefasste Flecklein an der Spitze des Rückens auf den Flügeln ist etwas dunckel-braun mit einem weißlichen Saum, und dieser Saum wieder roth-braun, so hier mit schwartzen Strichlein mit seinen Ecken und Spitzen gemacht. Kurtz, so unansehnlich diese Vermischung der Farben dem blossen Aug, so vortreflich ist die Vermischung und Auszierung, wann man es mit dem Vergrösserungs-Glas besiehet. Die Aurelia ist gelb-roth vornen und an den Flügeln, aber der Unterleib ist braun-roth, und auf den Linien, wo sie aufliegt, auf dem Rücken, schwartz-roth.

Tab. XXIV. Die Raupe 1. Die Aurelia 2.
Die Motten-Fliege 3.

Vom

XXV.

Ein kurtz-flügliger Raub-Keser mit seinem Zangen-Wurm, aus dem er kommt; von der zweyten Grösse.

Von diesem Geschlecht der Keser will ich zum Beschluß der ersten Centurie noch ein paar Arten setzen, weil noch keiner darinnen vorgekommen. Ich nenne solche Keser kurtz-flüglig, weil sie so kurtze Flügel haben, daß sie den Leib kaum das dritte Theil bedecken, nemlich mit der obern Decke der Flügel, aber die zarten Unter-Flügel, als die rechten, womit sie fliegen, sind meistens länger als der Unter-Leib von der Brust an. Um dieser Flügel-Decke willen sind sie unter den Kesern, und ist wohl anzusehen, wie sie die langen Unter-Flügel unter diese kurtze Decken bekommen, sie krümmen den Hinter-Leib in die Höhe, butzen damit die Flügel erstlich unten ab, und schieben mit demselben solche Flügel, (die wegen ihrer Ribben als Schlosser-Federn sich gern ineinander falten, wann man sie ein wenig auf ihren Druck-Ort bringt,) gar leichtlich einen nach dem andern, unter die kurtzen Spanischen Mäntel, denen diese Flügel-Decken gleich sehen. Raub-Keser aber muß man sie nennen, weil sie mit ihrem spitzigen Zangen-Gebiß die Maden und andere nackende Würmer anfallen und aussaugen. Gegenwärtige Art ist von der zweyten Grösse, weil ich, um Bequemlichkeit willen, dieses grosse Keser-Geschlecht in drey Grössen getheilet; Sie hält sich gern im Vieh-Mist auf, in welchem, ehe er verfault, gar vielerley Insecta ihre Nahrung finden. Man hat dergleichen Keser bisher mit unter die Forficulas gerechnet, dieweil die bekanntesten Forficulæ hinten eine Zange, und auch so kurtze Flügel haben, und insgemein Ohr-Würmer genennet werden. Dieser Keser aber hat die Zange nicht, sondern der Wurm, woraus er wird. Es raubt dieser Wurm so starck, als wenn er hernach Keser ist. Anfänglich ist er in zwey Häutungen gantz weiß, die Schwantz-Spitze nur Gabelhafft. In der dritten Häutung aber bekommen die Absätze des Leibs auf dem Rücken Castanien-braune Schilde. Der Kopff wird

schwartz-braun; der Hals-Kragen ingleichen, und geht herum bis an die Füsse. Die Gabel wird am Schwantz eine Zange, womit er das, was er zur Beute bekommt, auch hinterwarts halten kan. Unter der Schwantz-Zange geht aus dem Hintern etwas als ein Fuß, welches ich den Nachschieber bey diesen und andern lang-leibigen Würmen zu nennen pflege, dann er setzt diesen Nachschieber auf die Erde, und schiebt den Leib damit fort, oder hält sich damit an. Im Junio verwandeln sich diese Würme in Kefer-aurelias. An denen, wo der Hals-Kragen angeht, rothe Haare hervorstehen; sind erstlich weiß und werden hernach braun. Der Kefer, so heraus kriecht, ist braun, seine Hörner haben zwölf rundliche Absätze, der Leib unter den kurtzen Flügeln hinab ist dunckel oder kothig-braun, die Flügel etwas hell-brauner. Der Hals- oder Rücken-Schild samt dem Kopff schwartz.

Tab. XXV. Der Wurm nach der dritten Häutung. n. 1.
Die Kefer-aurelia nach der vierdten Häutung. n. 2.
Der Kefer. n. 3.

XXVI.

Ein kurtz-flügliger Raub-Kefer von den Kleinsten, oder von der dritten Grösse, sammt dem Kefer-Wurm, woraus er wird.

Im Anfang des Frühlings und des Monaths Aprils fand ich im trocknen Mist, der doch seine Winter-Feuchte noch hatte, und sonst noch frisch war, eine Art gelbe kleine Kefer-Würme, das ist, die sich gern doppelt zusammen biegen und in einer Höhle allein liegen. Die Größten waren etwan anderthalb Linien vom Zoll lang, ein Sechstel-Linie breit. Der Kopff war Castanien-braun. Die Füsse hatten fast gleiche Länge, auch war kein sonderbarer Sack am Hinter-Theil, wie sonst bey den Kefer-Maden; Uber das waren 7. paar Bauch-Füsse daran; Auf dem Rücken hinab sah man die Puls-Ader deutlich, und am Schwantz war ein kurtzes Zäpflein. Je näher sie der Verwandlung, je gelber werden sie, sonst sind sie weiß. In der Verwandlungs-

Hülse

Hülse liegen sie wie andere Kefer, und wie der auf der vorigen 25.sten Tabelle. Der kleine Raub-Kefer, so daraus wird, ist gantz schwartz.

Tab. XXVI. Die Kefer-Raupe oder der Kefer-Wurm. n. 1.
Die Aurelia klein. n. 2. Vergrössert. n. 3.
Der Kefer. n. 4.

XXVII.

Von einem grünen Gras-Räuplein, und der Motten-Fliege daraus.

Dieses Räuplein fand ich an dem Kraut, so man Alsine, Hünerscherbe, oder Mire heißt; Es ist gantz grün, und fieng sich gleich an einzuspinnen in ein Netz mit weiten Maschen, daß man es gar deutlich darinnen liegen sehen kan, welches eine Spur, daß es immer sich also an der Erde einspinnet, damit die Feuchtigkeit gleich wieder durch die weiten Löcher auslauffen kan, wie andere Erd-Raupen auch thun. Die Verwandlungs-Hülse ist weiß, und bleibt gantz im Netze liegen, wann die Motten-Fliege auskriecht Die Flügel-Farb dieses kleinen Papilions ist weiß-gelb mit braunen Strichen. Die untern Flügel sind Eisen-Farb mit langen weissen Frantzen.

Tab. XXVII. Die kleine Raupe. n. 1.
Der Papilion. 2.
Das Gespinnst. 3.

Register

Uber die fünff ersten Theile,

Oder

Uber das erste Hundert der Beschreibungen der Insecten.

So da bestehet aus

Neun und dreyßigerley Raupen und ihren Zweyfaltern.

Vierzehnerley Maden oder Würmen und die Fliegen, so daraus werden.

Drey und zwantzigerley Kefern und den Würmen, wovon sie kommen.

Sechzehen Schlupf-Wespen oder Ichnevmonen samt den Maden, Würmen oder Raupen, die sie vorher sind.

Sechserley Läusen; und aus der Beschreibung der Feld-Grille und der schwartzen Meel-Schabe.

Die erste und grössere Zahl bedeutet den Theil, die andere kleinere die Platte, die dritte, die Tabelle auf solcher Kupffer-Platte, und die vierte, die pagina vom jeden Theil.

Ausspanner, siehe Spannen-Messer, das ist Raupen ohne Bauch-Füsse, die da gehen, als wann man mit Spannen misset.

Die Bären-Raupe, vulgas, Hundespor II, 3, 10, 38.

Blat-Läuffer, kleine Motten-Raupen, V, 2, 16, 38.

. . . . Die braune Art . . V, 2, 17, 39.

Blat-Wespen, Ichnevmones, oder kleine Schlupff-Wespen in den Baum-Blättern, auf den Buchen oder Rüster-Blättern II, 1, 6, 24.

. . . . Auf den Weiden-Blät-

Blättern in röthlichen oder weiſſen Bäulen. II, 1, 5, 22.
- - - - In den Gall-Aepffeln. II, 1, 4, 17.
- - - - Die groſſe Blat-Weſpe aus der grünen Raupe, ſo 72. Falten hat. IV, 3, 25, 42.
Blat-Motten oder Räuplein in Hülſen; in der geraden Hülſe. I, 4, 11, 37.
- - - - In der oben gekrümmten. I, 4, 12, 39.
Blatwickler, der fahlgrüne, V, 3, 21, 44.
- - - - Der ſchwartze, V, 3, 22, 45.
- - - - Der bunte, V, 3, 23, 46.
- - - - Der braun-geſtreiffte, V, 3, 24, 48.
Blat-Räuplein zwiſchen den zwey Häuten der Blätter.
In den Caprifoliums-Blättern. III, 3, 14, 29.
In den Pflaumen-Blättern, III, 3, 15, 31.
In den Melden-Blättern. III, 3, 16, 32.
Braun. Die gröſſte braune Raupe. III, 3, 12, 24.
Der braun-geſtreiffte Blatwickler. V, 3, 24, 48.
Der braune Blat-Läuffer. V, 2, 17, 39.
Die braun-haarige Melden-Raupe. III, 2, 11, 22.
Bunt. Die bunt-knöpfige Garten- und Wald-Raupe. I, 1, 3, 14.
Die bunte Melden-Raupe. IV, 2, 17, 32.
Der bunte Blat-wickler. V, 3, 23, 46.
Caprifoliums-Blüt-Räuplein. III, 2, 10, 20. III, 3, 13, 28.
- - - - Blat-Räuplein. III, 3, 14, 29.
Cameel-Buckel-Raupe. III, 1, 2, 4.
Wilde Caſtanien-Raupe. I, 3, 5, 24.
Dornige Neſſel-Raupe, IV, 1, 4 6.
Schwartze Erd-Raupe im geſponnenen Canal. III, 3, 20, 39.
Feld-Grille. I, 1, 1. ſqq.
Fettwurm, ſiehe Kefer, Speck-Kefer.
Fliegen, die nur einfache Flügel haben.
Fliege aus der ſchlänglich-weiſſen Erd-Made. I, 4, 9, 34.
Miſt-Fliege III, 3, 21, 41. IV, 2, 13, 26.
Fliege mit langen Füſſen als Mücken. (Tipula) IV, 2, 12, 24.
Kleine Fliege aus Erd-Maden. IV, 3, 20, 37.
Aus den rothen Weiden-Knoſpen Maden, IV, 3, 21, 38.
Gold-äugige Stinck-Fliege. IV, 3, 23, 40.
Fliege aus dem Cochenillen-Wurm V, 1, 2, 6.
Fliege aus dem ſtachligen Wurm in den Pferden. V, 1, 7, 21.
Fliege aus dem Waſſer-Bremen-Wurm. V, 1, 10, 29.
Raubfliegen, ſiehe Raubfliege.
Gelbzottige Caſtanien-Raupe, I, 3, 5, 24.

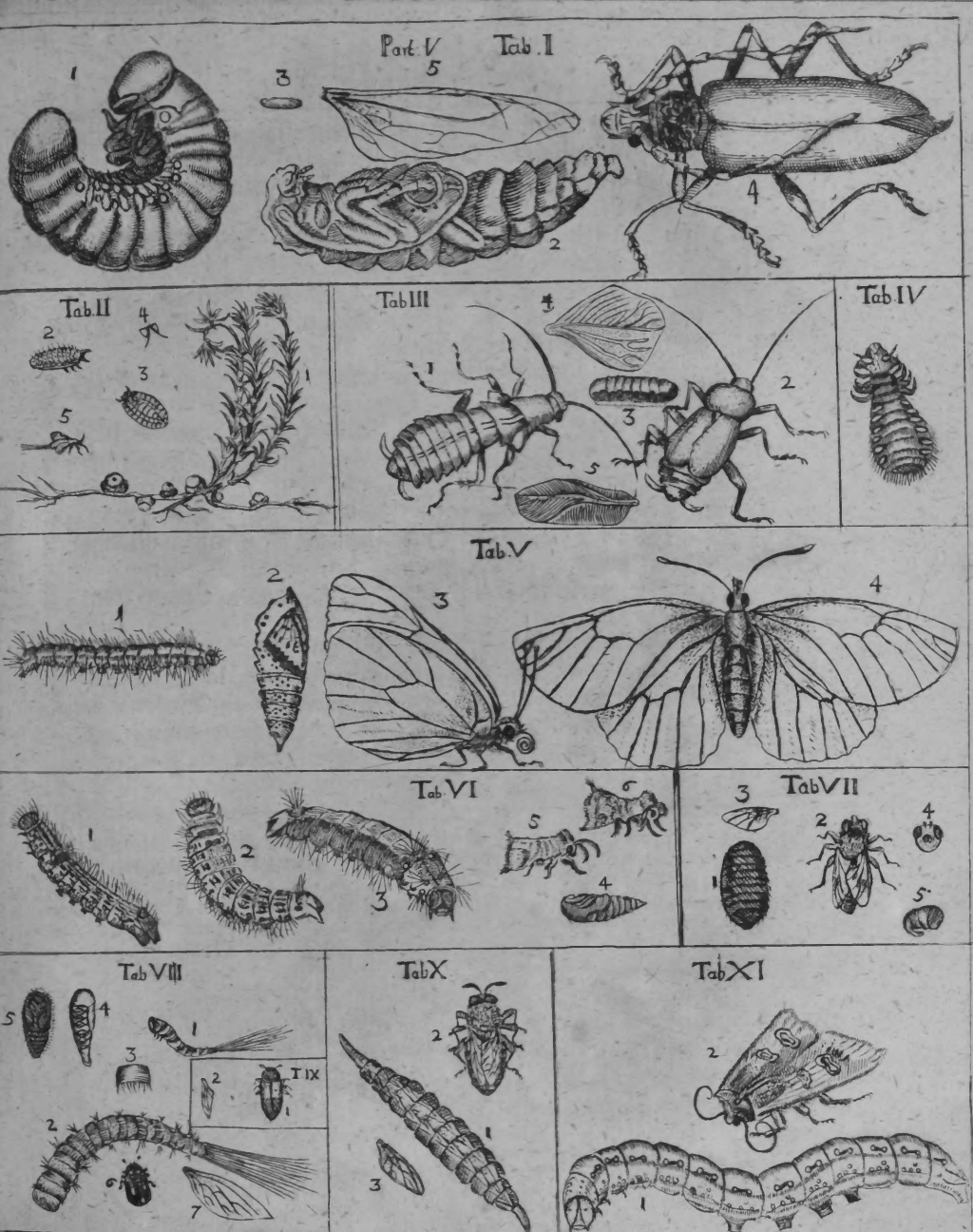
Graue kleine Weiden-Raupe. III, 2, 8, 18.
Graue kleine Obstbaum-Raupe. III, 2, 9, 19.
Grüne grosse Wespen-Raupe, IV, 3, 25, 42.
Grünes Kohl-Motten-Räuplein. IV, 1, 2, 4.
Grünes Gras-Motten-Räuplein. V, 3, 27, 51.
Grüne Melden-Raupe. IV, 2, 11, 22.
Haarige Raupe, siehe Bären-Raupe. II, 3, 10, 38. item I, 1, 3, 14. I, 3, 5, 22. III, 2, 11, 22.
Heimichen, siehe Feld-Grille, I, 1, 1.
Holtzkefer, siehe Kefer.
Holtzbock. V, 2, 19, 42.
Hundespor, siehe Bären-Raupe, II, 3, 10, 38.
Hülsen-Räuplein. I, 4, 11, 37. I, 4, 12, 39.
Kefer aus Maden, Würmen und Raupen. Kleine Rüssel-Kefer, in der Apffelbaum-Blüt, I, 4, 8, 32.
- - Zwischen der Haut der Weiden-Blätter, III, 3, 17, 33.
- - Aus Speckwürmern; der grosse schwartze. I, 4, 10, 35. IV, 3, 18, 34.
- - Der kleine schwartzbraune mit dem grauen Querstrich über die Flügel, V, 1, 9, 25.
- - Aus dem Spargel-Räuplein. I, 4, 6, 27. Grosse schwartze Wasser-Kefer. II, 2, 7, 26. Der kleine gelb-gesaumte. II, 2, 8, 33.
Der kleine gelbe Kefer aus den Bücherwürmern. II, 2, 9, 36.
- - Aus dem gelben Meelwurm. III, 1, 1, 1.
Nasehornkefer, III, 1, 3, 6. siehe Nasehorn.
Kefer, runde Kefer, so man Gottes-Schäflein nennt. IV, 1, 1, 1. IV, 2, 15, 30.
Mistkefer, siehe Mist.
Kleiner brauner Kefer, IV, 3, 24, 41.
Grosse Holtzkefer. V, 1, 1, 1.
- - Aus den Motten mit den langen Schwantz-Haaren. V, 1, 8, 22.
Wein-Blatkefer oder Julius-Kefer. IV, 2, 14, 28.
Kurtzflügl. Raubkefer. V, 3, 25. & 26, 49. und 50.
Kranich-Laus. V, 1, 4, 15.
Läuse. Hundslaus. V, 2, 19, 41.
Schnell-lauffende Laus auf Kefern u. andern Insecten. IV, 1, 9, 17.
Festsitzende Kefer-Laus, IV, 1, 10, 19.
Kranich-Laus. V, 1, 4, 15.
Fliegende Pferdlaus. V, 2, 20, 43
Schaf-Laus, V, 2, 18, 40.
Maden, oder Würme, die keine Füsse haben.
(1) Aus welchen Fliegen werden.
Käse-Made, I, 4, 7, 30.
Dünne schlängliche Erd-Made. I, 4, 19, 34.
Dicke weisse Erd Maden, woraus Raubfliegen werden. III, 3, 18, 35. III, 3, 19, 38.
Maden im Mist-Wasser mit lan-

langen Schwäntzen. IV, 2, 13, 26.
Made, woraus die Tipula, oder die grosse Erd-Schnacke wird. IV. 2, 12, 24.
Kleine schlängliche Made in feuchten Dingen. IV. 3, 20, 37.
Rothe Maden in Weiden-Knospen. IV. 3, 21, 38.
Maden-Wurm im Leib der Pferde. I, 7, 21.
Wurm im Wasser, da die Wasserbreme heraus kommt. V. 1, 10, 28.
2) Maden, aus welchen Schlupff-Wespen werden, siehe Schlupff-Wespe.
3) Maden, aus welchen Keser werden, siehe Kefer, als I. 4, 8, 32. III. 1, 1, 1. V. 1, 1, 1.
Marienkefer. IV. 1, 1, 1. IV. 2, 15, 30.
Melde. Atriplex. Die bunte Melden-Raupe. IV. 2, 17, 32.
- - Grüne Melden-Raupe mit Conjunctions Zeichen. V, 2, 11, 31.
- - Braunhaarige Melden-Raupe. III. 2, 11, 22.
- - Raupe zwischen den Melden-Blatshäuten. III. 3, 16, 32.
Meel. Meelwurm der lange gelbe. III. 4, 1, 1.
Schwartze Meel-Schabe. V. 1, 3, 11.
Mist-Biene die grössere. IV. 2, 13, 26.
Die kleinere. III. 3, 21, 41.
Mistkefer, der grössere. IV, 1, 6, 13.
Der mit den Schulterspitzen. IV. 1, 8, 16.
Der mittlern Art, mit rothen Flügeln, IV. 3, 19, 35.
Motten-Fliegen aus Räuplein I. 4, 11, 37. I. 4, 12, 39. II 2, 10, 38. III, 3, 14, 29, III, 3, 15, 31. III. 3, 16, 32. IV. 1, 3, 5, . V. 2, 16, 38. V. 2, 17, 39. V. 3 21, bis 24, 44. sqq. V. 3, 27, 51.
Nasehornkefer der Grösste. III. 1, 3, 6.
Der mittlern Art. IV. 1, 7, 15.
Nessel-Raupe, die Dornige, so halb weiß, halb gelb. IV, 1, 4, 6.
Raubfliegen. III. 3, 18, 35. III, 3, 19, 38.
Raubkefer. V. 3, 25, 49. V. 3, 26, 50.
Raupen, siehe in dem Register eines jeden Theils.
Rüsselkefer. siehe Kefer.
Sack-Wespe, siehe Wespe.
Schaflaus. V. 2, 18, 40.
Schlupff-Wespe, siehe Wespe.
Schwammenfliege. III. 2, 7, 17.
Spannen-Messer, weiß mit schwartz und gelben Flecken. III. 2, 5, 14.
- - Grün-gelb und schwartz besprengt. III. 2, 6, 15.
- - Der kleine auf dem Till. IV. 2, 16, 31.
- - Der grüne mit den weissen Strichen auf jeder Seite. V. 2, 14, 35.
- - der grüne mit den 6. weissen Linien auf dem Rücken. V. 2, 15, 37.
Speckwürme und Kefer, I. 4, 10, 35. IV. 3, 18, 34. V. 1, 9. 25.
Spargel-Räuplein. I. 4, 6, 27.
Till-Raupe. II. 3, 11, 41. IV. 2, 16, 31.
Wasser-Kefer. II. 2, 7, 26. II. 2, 8, 33.

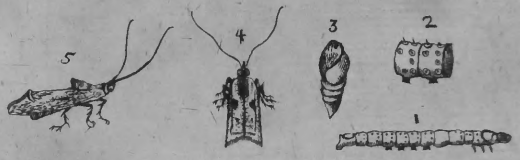
Wasserbremen-Wurm. V, 1, 10, 28.
Wespe. Schlupffwespen, so vorher Maden gewesen.
Sackwespe oder Spinnen-Tödter und einige andere. II, 1, 2, 13.
Schlupffwespe in der Zapffen-Raupe. II, 1, 3, 15.
Gall-Apffel-Wespe. II, 1, 4, 17.
Schlupffwespe in den Bäulen auf den Weiden-Blättern, II, 1, 5, 22.
- - In den Bälglein an den Rüster-Blättern. II, 1, 6, 34.
- - In den grünen Kohl-Motten-Räuplein. IV, 1, 3, 5.
- - In den Raupen, die sich nicht einspinnen. IV, 1, 5, 10.
- - Die grosse in den Keferwürmen. IV, 2, 11, 22.
- - In den rothen Weiden-Knospen Maden. IV, 3, 22, 39.
- - Die Kleine in den grün-gefältelten Raupen. V, 2, 12, 33.
- - Die Grosse in denselben. V, 2, 13, 34.
Schlupffwespen, so vorher Raupen gewesen. III, 3, 13, 28. IV, 3, 25, 42.
Weidenraupe, die grün-gefältelte. IV, 3, 25, 42.
- - Mit den 2 weissen Buckel-puncten. V, 1, 6, 18.
- - Die gelb-fleckige. I, 2, 4, 22.
Weiden-Blat-Schlupff-Wespe. II, 1, 5, 22.
Weiden-Knospen Maden. IV, 3, 21, 38.
Winterraupe. Die bunte. III, 2, 4, 8. Die gelb- und weiß-gestreiffte V, 1, 5, 16.
Wolffsmilch-Raupe. II, 3, 12. 43.
Würme, die 6. Füsse und lange Leiber haben.
Woraus Kefer werden, s. Kefer.
Wurm, woraus die goldäugige Fliege wird. IV, 3, 23, 40.
Cochenillen-Wurm. V, 1, 2, 6.
Speckwürme, siehe Speck.
Zapffen-Raupe. II, 1, 2, 13.

Zur Nachricht dienet, daß im dritten Theil die Kupffer-Platten auf einander folgen, die 1ste ist die auf dem Titul-Bogen, die 2te, worauf Tab. X. und die 3te Platte, wo Tab. VIII. sich befinden, und können die beyden letzten Platten, folgender Art corrigiret werden, bey der grossen Raupe für Tab. I. setze Tab. IV. auf der 2ten Platte für Tab. I. setze Tab. XIV. und die übrigen nach der Ordnung, wie sie folgen.

ENDE.


Part V
Tab. I
Tab II
Tab III
Tab IV
Tab V
Tab VI
Tab VII
Tab VIII
Tab IX
Tab X
Tab XI

Tab. X X II



Tab. X X III

Tab. X X V

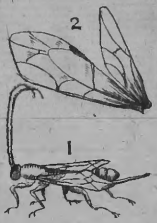
Tab. X X IV

Tab X X V II

Tab X X V I

Tab XIV

Tab X III



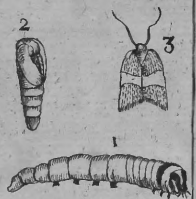
Tab. X II

Tab. X V II

Tab. X V I

Tab X V

Tab. X X I



Tab. X X

Tab XIX

Tab. XVIII